TRO
7681

1814

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

The gift of The Tromsoe Museum

No. 12,095
June 21, 1889.

Tromsø Museums

Aarshefter.

V.

TROMSØ.

Carl Hansens Bogtrykkeri

1882.

Indhold:

Pag.

W. M. Schøyen: Nye Bidrag til Kundskaben om det arktiske Norges Lepidopterfauna 1

Karl Pettersen: Det nordlige Norge under glacialtiden og dennes afslutning 64

Birgithe Esmark: Land and Freshwater Mollusca in the Arctic Regions of Norway 93

Trykfeil og rettelser

Aarsheftet IV:

Pag. 42, 12te l. f. o. havet — læs land

Pag. 43, 7de l. f n. mod — læs med.

Pag. 64, *B. cancellata* — udgaar.

Pag. 65, *B. viridula* er *B. trevelyana var.*

Pag. 81, 12te l. f. n. hvid — læs trind.

Nye Bidrag til Kundskaben om det arktiske Norges Lepidopterfauna.

Af

W. M. Schøyen.

II. Saltdalens Lepidopterfauna.

I afvigte Sommer, 1881, foretog jeg med Stipendium en entomologisk Reise til Saltdalen, hvorunder det fornemmelig var min Agt nærmere at udforske Lepidopterfaunaen i dette Distrikt, som ved de dersteds tidligere gjorte Fund syntes at love et godt Udbytte. Ved et mærkeligt Træf besøgtes dette Dalføre, angaaende hvis Insektverden man tidligere ikke kjendte andet end, hvad der indeholdes i Sognepræst Sommerfelt's fragmentariske Fortegnelse i hans Beskrivelse over Saltdalen, i Aaret 1879 i Sommerens Løb af 3 forskjellige Entomologer, den ene efter den anden: en norsk, en tysk og en finsk! Foruden de i min førnævnte „Oversigt" omtalte Indsamlinger dersteds af Docent J. Sahlberg fra Helsingfors og mig selv, — de sidstnævnte i Slutningen af Mai og Begyndelsen af Juni og de førstnævnte omkring Midten af Juli —, samlede nemlig i Mellemtiden ogsaa, hvad jeg først senere blev vidende om, den tyske Lepidopterolog J. Schilde en kort Tid i Slutningen af Juni ved Rognan i Bunden af Saltenfjorden (desforuden tillige ved Bodø), og har han paa Foranledning vist

mig den velvillige Imødekommenhed at tilstille mig til fri Afbenyttelse en detaljeret Fortegnelse over sine derunder gjorte Fund og Iagttagelser, samt derhos ogsaa sendt mig til Paasyn interessantere Explr. af de indsamlede Arter. Hvad Sahlberg's Fund angaar, da blev kun en Del deraf indtaget i min Oversigt, eftersom jeg nemlig dengang ikke havde Anledning til at gjøre mig nærmere bekjendt med hele det indsamlede Materiale. Ved denne Leilighed er jeg derimod bleven sat istand til at medtage alt det væsentligste af samme, idet nemlig Doktor E. Haglund i Norrkøping, den nuværende Eier af Sahlberg's paa disse Kanter indsamlede Lepidoptera, godhedsfuldt har tilstillet mig en Fortegnelse over samtlige af ham fundne Macrolepidoptera og Pyralider.

Disse tvende Bidrag har det været mig saameget kjærere at kunne medtage i den i det følgende leverede Fortegnelse over Saltdalens Lepidoptera, som afvigte Sommer jo som bekjendt var saa uheldig som vel muligt for naturhistoriske Undersøgelser overhovedet, hvad der da selvfølgelig først og fremst bliver føleligt for Entomologen, som i saa langt høiere Grad end nogen anden er afhængig af Veiret, hvorfor ogsaa Udbyttet af Sommerens Undersøgelser nødvendigvis maatte blive langt under Forventning. Den ganske usædvanlig sildigt indtrædende Vaar efter den overvættes strenge og snerige Vinter gjorde for det første, at jeg ikke før ved St. Hanstid kunde tænke paa at indfinde mig deroppe for at paabegynde mine Undersøgelser; selv da var det første Indtryk jeg fik af Aarstiden, idet jeg St. Hansdag steg iland i Bodø, alt andet end sommerligt: en bidende kold Nordenvind med afvexlende Snefog, Hagl- og Regnskurer holdt nemlig Temperaturen nede paa 2^0 R. om Morgenen og $5^1/_2{}^0$ ved Middagstid, store Snemasser laa endnu i Fjeldene rundt omkring paa alle Kanter, og Vegetationen stod omtrent en Maaned tilbage for, hvad der i almindelige Aar pleier at være Tilfældet. Det værste var imidlertid, at Veiret ogsaa frem-

deles vedvarende holdt sig koldt og raat, og om end den idelige Blæst, stadig ledsaget af Graaveir og Regn, virkede tærende paa Snemasserne i Fjeldene, saa holdtes derved Temperaturen paa et sørgelig lavt Minimum af Sommervarme. Fraregnet nogle faa klare og varme Solskinsdage i Begyndelsen af Juli samt en og anden mere eller mindre opklarende Dag senere udover, da Solen af og til viste sig, hvilket ved sin Sjeldenhed hilsedes som en ren Begivenhed, var Veiret den hele Tid saa ugunstigt som omtrent muligt og lagde allehaande Hindringer iveien for Undersøgelserne. Navnlig maatte mine paatænkte Expeditioner længere indover Fjeldene mod Balvand, Sulitjelma etc. ganske opgives og indskrænkes til kortere Besøg oppe paa Høiderne; thi selv efterat Sneen for største Delen var bortsmeltet, var det kun under ganske heldige Øieblikke, at Insektlivet deroppe kunde iagttages i Rørelse, idet der nemlig stadig herskede en saa kold og stærk Blæst, at der næsten ikke var til at holde ud og intet Liv var istand til at flyve undtagen i enkelte Pauser mellem Vindstødene, naar det traf sig saa heldigt, at Solen samtidig skinnede en kort Stund. Under saadanne chikanøse Veirforholde bliver desværre Regelen den, at man til Belønning for den tunge og anstrengende Klatring opfor de bratte Fjeldsider maa vende omtrent tomhændet hjem igjen, gjennemblæst og vaad og med Erkjendelsen af, at man intet har deroppe at udrette, men gjør bedst i at holde sig nede i Dalen, hvor der ialfald ikke er fuldt saa galt.

Under de syv Ugers Tid, jeg tilbragte paa disse Kanter, 25de Juni — 13de August, besøgtes flere forskjellige Steder, der undersøgtes saa godt som Tiden og Veirforholdene tillod det. Da Sommeren ved min Ankomst til Dalen viste sig at være mindre langt fremme i de nedre end i de øvre Partier af samme, begav jeg mig strax helt op til Storjord, omtrent 4 Mile fra Fjordbunden og tilbragte den første Tid af mit Ophold dels hos Hr. Forstkandidat Hagemann sammesteds

(fra hvem jeg allerede forrige Aar havde modtaget en Prøvesending af de deromkring almindeligst forekommende Lepidopterarter, og som ogsaa iaar troligen bistod mig under Fangsten) og dels inde i Junkersdal, den øverste bebyggede Strækning af Dalen, beliggende endnu en Mils Vei længere østover. Herinde var f. Ex. allerede Hæggen begyndt at blomstre og Aspetræerne havde udfoldet sine Blade, hvilket endnu ikke var Tilfældet længere nedover Dalen, omendskjønt „Midsommertid" jo skulde være forhaanden. Under Opholdet her besøgtes ogsaa 12te—13de Juli Fjeldstuen Graddis ikke langt fra Rigsgrændsen. Dernæst begav jeg mig 16de Juli i Følge med Hr. Hagemann paa en nogle Dages Tur ind til Fagerlien ved den inderste Ende af Langvandet i Skjerstad, hvorfra jeg havde haabet at kunne foretage interessante Exkursioner indover mod Sulitjelma m. v.; desværre mislykkedes imidlertid hele Turen saa omtrent ganske formedelst det sørgelige Regnveir, der fulgte os hele Tiden. Det er imidlertid ingen Tvivl om, at dette Steds Omgivelser under almindelig gunstige Sommere ville frembyde et særdeles lønnende Felt for Undersøgelser, og Adkomsten dertil er for disse afsides Egne at være ganske let: pr. Baadskyds fra Dampskibsanløbsstedet Fuske gjennem Vattenbygdens Dalføre over Nedre Vand og Øvre Vand, derpaa tilfods omtrent en Mils Vei over Fjeldet til den nedre Ende af Langvand, hvor atter Baadskyds kan erholdes indtil den anden Ende af samme. Man er her inde paa den siluriske Formations Terræn med dens bekjendte gode Skifere og har den bekvemmeste og letteste Adkomst, man paa disse Kanter kan ønske sig, saavel til Barfjeld med Myrstrækninger, Vande og Dalfører imellem som til frodige løvskovklædte Lier omkring overalt. — Et Par Dages Tur ind til Botnvandet i Øst for Fjordbunden 21—22de Juli begunstigedes af det samme evindelige Regnveir, der umuliggjorde næsten alle Undersøgelser. 24de s. Md. begav jeg mig dernæst til Pothus omtrent midt

i Dalen, hvorfra den trange Sidedal Evenæsdalen gaar ind mod Øst, gjennemstrømmet af Sauelven, ved hvis Munding Pothus ligger paa den søndre og Evenæs paa den nordre Side. Paa et Par Lappefamilier nær, der har slaaet sig ned omtrent en Mils Vei fra Hoveddalen, er Evenæsdalen først opunder Høifjeldene i en god Mils Afstand fra Bygden beboet, men her af flere Familier, hvoraf de fleste bo paa Nordsiden af Elven. Herinde i denne afsides Dal er ogsaa et særdeles bekvemt Punkt for Undersøgelser af Høifjeldsfaunaen, idet man her har baade store, vidtløftige Myrstrækninger af det mest lovende Udseende og tillige Barfjeld med magelig Adkomst lige ved Haanden, medens man fra hvilketsomhelst Punkt af selve Hoveddalføret først efter en høist anstrængende og langsom Klavring opad de overalt bratte Fjeldvægge kan naa saadant Terræn. Faunaen herinde var ogsaa ublandet alpin-arktisk, saavidt jeg under de regnfulde Dage jeg tilbragte derinde, 28de Juli—1ste August, fik Anledning til at undersøge den. — Fra Evenæsdalen tog jeg 2den August over Fjeldet ned i Junkersdal over Solvaaglien, opholdt mig derpaa igjen nogle Dage paa hvert af Stederne Storjord, Rusaanæs og Sundby, hvor jeg 12te August aflagde mit sidste Besøg oppe paa Fjeldvidderne, og tiltraadte endelig 13de August Tilbagereisen fra Rognan over Bodø og videre Søveien sydover.

Hvad Saltdalens almindelige Karakter eller Udseende angaar, anfører Sommerfelt i sin ovennævnte Beskrivelse over samme (hvortil jeg henviser dem, hvem det maatte interessere at erholde udførligere Meddelelser angaaende dette Distrikts Naturforholde m. v. *): „Hele Præstegjældet kan betragtes

*) Den indeholdes i „Det kgl norske Vid. Selsk Skr. i det 19de Aarh.“, 2det Binds 2det Hefte, pp. 1—148. — Et Par feilagtige Angivelser sammesteds skal jeg ved denne Leilighed tillade mig at gjøre opmærksom paa. Pag. 20—21 anføres saaledes, at Solvaagtinden og Satertinden viser sig at have hængt sammen i fordums

som en stor Fjeldkløft, hvorind Havet har trængt sig og udvasket den yderste Del, og Elven altid mere og mere udhulet den indre. Det bestaar derfor heller ikke af andet end Elvebund og Bredder, og Fjeldsiderne, der indeslutte samme. Jarfaldene, som de her kaldes, eller Elvekanterne, der staa tilbage fra fordum som Terrasser over og bag hinanden, vidne nemlig noksom om, baade hvorledes Elven lidt efter lidt mere har hulet sig ind og Tid efter anden har flyttet sit Løb fra den ene Fjeldside til den anden. — — Det samme vidner ogsaa Jordbunden selv, der blot bestaar af Elvesand med smaa afrundede Stene, just ligedan som den, der endnu aarlig sees at lægges op paa Ørene ɔ: de Steder ved Stranden eller Øer, som Elven danner af sit medførte Grus." Denne eiendommelige Formation med flade Terrasser i forskjellige Høider indenfor hinanden, overalt betegnende tidligere Havniveauer, gjenfindes meget hyppig i disse nordlige Trakter og danner et karakteristik Træk for samme. Etagevis ligge disse Terrasser ovenover hinanden, dels opdyrkede til Ager og Eng, og dels bærende Furuskov; kun paa enkelte Steder opimod Fjeldsiderne, f. Ex. ved Midby-

---

Tider og udgjort et eneste Fjeld. Her er Satertinden bleven forvexlet med Baadfjeldet; det er dette sidste, der ligger ligeoverfor Solvaagtinden og fremviser de af Sommerfelt nævnte Eiendommeligheder, hvorimod den langt bortfjernede Satertind, der ligger lige inde ved Evenæsdalen, intet har tilfælles med nogen af de nævnte Fjelde. Videre staar p. 5—6, at Saltenelven optager først Kimaaen og dernæst Lønselven. Det er imidlertid Lønselven, der optager i sig Kimaaen, kort før den ved Storjord udmunder i Saltenelven. Munch's Kart er i dette som i mange andre Henseender for disse Trakters Vedkommende aldeles feilagtigt: Kimaaen er her afsat som faldende i Saltenelven omtrent en Mils Vei nedenfor Lønselven. Videre er det paa Kartet som ganske lidet afratte Solvaagvand mellem Solvaagtind og Baadfjeld i Virkeligheden mindst en Fjerding langt; indenfor samme ligge flere mindre Vande, Sauvandene; Satertinden ligger længere mod Øst, osv. osv.

gaardene, optræde større Lerlag, ellers udgjøres Jordbunden hovedsagelig af Grus og Sand og trænger derfor ogsaa meget Regn, hvisaarsag Befolkningen deroppe var langt mere fornøiet med den forløbne Sommers Veirforholde, end Tilfældet var med mig. Den rigeste Vegetation forefindes overalt langs Foden af og opover Fjeldsiderne, hvilke som før nævnt stige meget brat opad fra Dalbunden i de nedre Partier af Dalen indtil en 5—600 Fods Høide, hvorpaa de skraane langsommere op over Trægrændsen; længere op i Dalen hæve de sig oftere med engang lige op til Barfjeldsregionen, hvor ogsaa Birkeskoven forsvinder. Som den høieste Top ansees Solvaagtinden, hvis Høide anslaaes til circa 3500 Fod. Baadfjeldet turde imidlertid nok være næsten ligesaa høit. Speciel Interesse frembyder den imposante og vilde, omtrent en halv Mil lange Fjeldkløft „Junkersdalsuren" mellem Solvaagtind paa Nordsiden og Kjernfjeldet paa Sydsiden, hvorigjennem Veien fører ind til Junkersdalen. Med Skredene fra den ovenover liggende Solvaagtind, hvilke ikke sjelden aldeles tilstoppe og ufarbargjøre den smale, i Fjeldsiden indsprængte eller opmurede Vei, hvorunder Elven larmende og fossende skummer forbi, nedføres her overalt en Mængde Alpeplanter, der i Blanding med alskens Lavlandsplanter, vild Ribs, Bringebær etc. beklæder de af forvitrede Skifere bestaaende løse Skraaninger langs Veien mellem den mest af Birk, Or, Asp, Hæg, Rogn etc. bestaaende Trævegetation, hvorved Floraen bliver særdeles rig og broget, hvad der da igjen betinger en tilsvarende Insektfauna. Et lignende Forhold finder Sted inde i Junkersdalen langs Foden af Baadfjeldet, nedad hvis nøgne og bratte, ubestigelige Væg store Jordskred er gledet ned fra Plateauet paa Toppen, saaledes at man nu finder disse Jordmasser liggende nede i Dalbunden bevoxede med rent alpine Planter.

Af efterfølgende Fortegnelse vil sees, at Antallet af de fra Saltdalen kjendte Lepidoptera beløber sig til 233 Arter,

et Antal som jeg vistnok ikke tvivler om vil kunne betydelig forøges, ialfald for Microlepidopternes og specielt Tineidernes Vedkommende, naar man kunde samle der en Sommer under heldigere Veirforholde. Imidlertid indeholdes deri i hvert Fald alt det hovedsagelige og mest karakteristiske. Af de af Schneider ifjor fra Beieren noterede 97 Arter gjenfindes alle paa 9 nær i Fortegnelsen fra Saltdalen, og af disse 9 er der heller ingen, om hvis Forekomst ogsaa i Saltdalen der kan være nogen Grund til at tvivle,*) ligesom det paa den anden Side er selvsagt, at mangfoldige af de 145 Arter, som nærværende Fortegnelse har forud for Schneider's fra Beieren og hvoraf de 36 her opføres som nye for vor arktiske Region, ved nærmere Undersøgelser ogsaa ville befindes at forekomme sidstnævnte Sted. Som det er at vente, fremby-der Faunaen en høist uensartet Blanding af fra rent sydlige og indtil de mest udpræget arktiske Arter, de første nemlig tilhørende selve Dalbunden og de sidste Fjeldplateauerne eller ialfald ved Siden deraf kun de øvre, høiere liggende Partier af Dalføret. Det største Procenttal udgjøres af saadanne Arter, hvis Udbredelseskreds strækker sig over Størstedelen af Landet helt fra de sydligste Egne og op i Tromsø og Finmarkens Amter, og som da gjerne under sydligere Bredder forefindes saavel i Lavlandene som mere og mindre høit over Havfladen, medens de, jo længere nordpaa de komme, mere og mere indskrænkes til de lavere Regioner. Dernæst kommer en Del mere udpræget sydlige Arter, hvis Nordgrændse falder her i Trakterne af Saltenfjorden eller ialfald neppe stort nordligere; disse ere overveiende mere Lavlandsformer end de foregaaende, og om man end ogsaa af dem kan gjenfinde flere dels paa Skraaningerne af Dovrefjeld og dels paa

*) Maaske paa en enkelt Undtagelse nær, nemlig Penth. rufana Scop. Jeg har ikke seet de saaledes bestemte Explrer og er ikke utilbøielig til at tro at her kan være skeet en Forvexling med R. arbutella L.

andre sydligere Fjeldstrækninger, saa gaa de dog ikke noget Sted op i de egentlige alpine Regioner. Endelig kommer det arktiske Element, der hvad Artsantallet angaar er det faatalligste og som ligeledes kan deles i to Grupper, idet nemlig endel af de herhenhørende, allermest udprægede Polarboere her under disse Bredder synes at have naaet — eller ialfald nærmet sig — sin Sydgrændse, medens andre, mindre exklusiv arktiske Arter ogsaa forefindes paa Dovrefjeld eller endog søndenfor samme.

Jeg skal dernæst gaa over til at meddele den specielle Fortegnelse over de i det her omhandlede Distrikt forefundne Arter og skal desangaaende bemærke, at der ligesom i den foregaaende Fortegnelse fra Sydvaranger er tilføiet et † ved de Arter, der ikke ere indeholdte i nogen af de tidligere publicerede Fortegnelser over norske arktiske Lepidoptera.

Rhopalocera.

1. *Aporia cratægi* L. (?)

   I Henhold til Pastor Sommerfelt's Opgave i hans Beskrivelse over Saltdalen har jeg i min „Oversigt" indtaget denne Art som forekommende i Saltdalen. Jeg bemærkede imidlertid i afvigte Sommer intet til den, og det turde maaske, naar alt kommer til alt, nok være vel saa sandsynligt, at den af Sommerfelt under dette Navn opførte Art har været Hannen af den overalt i Dalen hyppig forekommende, men af ham ikke omtalte *Pieris napi*, som at han virkelig skulde have haft for sig *Aporia cratægi*, der i hvert Fald kun ganske tilfældigvis kunde være kommet ham ihænde i Sammenligning med de mange almindelig udbredte Arter, som han ikke nævner. Jeg tror derfor at maatte anse Opgaven tvivlsom.

2. *Pieris brassicæ* L.

Udbredt opigjennem hele Dalen helt ind til Junkersdal, men kun ganske sparsomt og enkeltvis, intetsteds hyppig. Schilde iagtog den ligeledes kun enkeltvis ved Rognan 22de Juni 1879, hvorimod Sahlberg fandt den almindelig i Dalen i Begyndelsen af Juli s. A.

3. *P. napi* L. *var. bryoniæ* O.

Særdeles hyppig overalt, navnlig i Junkersdalsuren, hvor der vrimlede af den overalt i Juni og Juli. Endnu i Slutningen af Juli og Begyndelsen af August iagttoges ikke faa Explrer, især Hunner, sammesteds. Ogsaa i 1879 var den almindelig overalt (Schilde, Sahlberg & ipse).

4. *Colias palæno* L. *var. lapponica* Stgr.

Af denne Art, som jeg mærkelig nok ikke paatraf noget Sted under mit Ophold i Saltdalen, har jeg senere fra Forstkandidat Hagemann erholdt tilsendt et Hanexplr., fanget efter min Afreise i August Maaned ved Storjord.

5. *C. nastes* B. *var. werdandi* Zett. &
6. *C. hecla* Lef.

Begge Arter fandtes først af Sahlberg i Juli 1879 paa Fjeldene i Saltdalen, hvor de fløi sammen paa samme Lokaliteter, nemlig 15de—21de Juli inde paa Fjeldet paa Østsiden af Elven lige op for Sundbygaardene ved Siden af Børaaens Dalføre, samt 25de s. M. paa Toppen af Baadfjeldet i Junkersdal. Jeg fandt iaar ligeledes begge Arter sammen først 8de Juli paa den vestlige, mod Solvaagtinden vendende Skraaning af Baadfjeldet, senere 2den og 6te August ved Siden af Sauvandet længere indover paa den nordvestlige Skraaning af samme Fjeld. Endelig fandt jeg *C. hecla* alene 12te August paa samme Lokalitet som Sahlberg; *C. nastes*, hvis Flyvetid begynder tidligere og ender før *hecla's* var her ikke mere at se; det sidste Explr. (fem.) af denne toges 7de August af Hagemann, mærkelig nok nede i selve

Dalbunden, nemlig lige udenfor Huset paa Storjord, rimeligvis nedført fra Fjeldet af Vinden. Flyvepladsene paa Fjeldet var tørre Skraaninger og Sletter, beklædte med Empetrum, Betula nana, Salix reticulata, Polygonum viviparum, Lotus corniculatus, Phaca frigida, Bartsia alpina, Silene acaulis etc. Det var hovedsagelig Blomsterne af sidstnævnte Planteart, som de begge besøgte. *Nastes* var langt skyere og fløi dertil raskere end *hecla*, hvorfor den var adskillig vanskeligere at fange end denne.

7. *Thecla rubi* L.

Hist og her opigjennem hele Dalen ind til Junkersdal, men sparsomt. Toges ogsaa af Schilde ved Rognan 25de Juni 1879 i et defekt Explr.

8. *Polyommatus hippothoë* L. *var. stieberi* Gerh.

Iagttoges fra 9de Juli af saavel hele Hoveddalføret opover ind til Junkersdal som ogsaa inde i Evenæsdalen men overalt kun i ringe Antal. De af Schneider i Aarshefternes forrige Aargang omtalte blaa Punkter paa Bagvingernes Overside hos de to Hunner fra Beieren findes ogsaa hos nogle af mine Hunner, men mangle hos andre, ligesom de ogsaa vise Forskjel i Henseende til Lysheden af Forvingernes rødgule Farve, idet enkelte ere mere brunlige og derved nærme sig Hovedformen.

9. *P. phlæas* L. *var americanus* d'Urb.

Ligeledes udbredt, men dog ikke videre hyppig. Toges ogsaa baade af Schilde og Sahlberg i 1879. Alle mine Explrer har Bagvingernes Underside lysegraa ligesom de finmarkske Individer. — Foruden de tidligere kjendte Findesteder inden den arktiske Region kan videre nævnes Malnæs Sogn i Vesteraalen, hvor Sognepræst Sandberg tog den i 1874.

10. *Lycæna argus* auct. *var. ægidion* Meissn.

Iagttoges saavel paa Fjeldet som nede i Dalen tem-

melig hyppig, dels paa Lyngmarker og dels paa Enge paa forskjellige Steder. Alle Expl.rer fra Fjeldet ere udprægede *ægidion*, fra Dalbunden nærmest at anse som Overgangsformer til samme. Sahlberg fandt den ligeledes i 1879, ligesom Schilde fandt baade Larven og Sommerfuglen ved Bodø.

11. *L. optilete* Kn. *var. cyparissus* Hb.

Sparsommere end foregaaende, toges ligesom denne saavel oppe paa Fjeldplateauet som nede i Dalen. Toges ogsaa i 1879 af Sahlberg i Saltdalen, samt af Schilde ved Bodø.

12. *L. orbitulus* Pr. *var. aquilo* B.

Paa samme Sted som Sahlberg 18de—21de Juli 1879 fangede denne Art, nemlig paa Plateauet ligeoverfor Sundby, hvor *Colias hecla* og *nastes* fløi, lykkedes det mig 12te August at fange et eneste Explr., hvorhos jeg observerede nok et, der undslap. Sahlberg tog den derhos ogsaa paa Toppen af Baadfjeldet 25de Juli 1879. I Sammenligning med vore øvrige Arter af Slægten udmærker denne Art sig ved en særdeles hastig og surrende Flugt,*) hvilket i Forbindelse med dens dystre blaagraa Farvetegning og de paa Undersiden hvidflekkede Bagvinger meddeler den et paafaldende *Syrichtus*-lignende Udseende under Flugten. Det omtalte Explr., som jeg greb i Flugten, fangede jeg virkelig i den Tro, at det var et lidet og sent udviklet Individ af *Syrichtus andromedæ*, der paa Skraaningen af Baadfjeldet fandtes sammen med begge *Colias*-Arterne. Ved nøiere Agtpaagivenhed opdager man imidlertig naturligvis Forskjellen.

Det er endnu ubekjendt, hvilken Plante denne Arts

*) Heri synes den at afvige ganske mærkeligt fra Hovedformen paa Alperne, hvilken skal have en rolig Flugt (smlgn. Frey: Lep. d. Schweiz, p. 16).

Larve lever paa, omendskjønt Larven selv er fundet under Stene ved Stelvio-Passet i Tyrol af Rogenhofer.

13. *L. astrarche* Bergst. *(agestis* auct.)

Denne ifjor af Schneider i Beieren forefundne Art toges allerede i 1879 fra 10de—20de Juli i Saltdalen af Sahlberg. Iaar fandt ogsaa jeg den i Saltdalen, hvor den i almindelig gunstige Sommere vistnok ikke er sjelden. Paa Grund af manglende Solskin erholdt jeg kun en Snes Expl.rer fra forskjellige Steder i Dalen i Tiden fra 9de Juli til 10de August. De synes mig ikke at frembyde nogen nævneværdig Forskjel i Udseendet fra søndenfjeldske Expl.rer, om end Størrelsen, som rimeligt kan være, er noget mindre.

Schneider omtaler i Aarshefternes forrige Aargang (P. 65) specielt et Explr. fra Kristiania med hvid Omfatning af det sorte Punkt paa Forvingernes Overside. Da en saadan typisk tilkommer de i de nordlige Dale af Storbritannien optrædende Former af Arten, *var. salmacis* Stph. & *artaxerxes* Fb, saa kan man vel betragte saadanne hos os kun mere undtagelsesvis forekommende Expl.rer som en Tilnærmelse til nævnte Former.

14. *L. icarus* Rott. *(alexis* auct.) & *ab. icarinus* Scriba.

Bemærkedes ligesom foregaaende første Gang 9de Juli, da den fløi i friske nyklækkede Expl.rer i Junkersdal, og iagttoges fra nu af gjerne hver Gang der var Solskin indtil min Afreise, men kun i ringe Mængde som Følge af de i alle Henseender saa ugunstige klimatiske Forholde i dette Aar. I almindelige Aar vil den vistnok vise sig langt hyppigere. Sahlberg tog den i 1879 saavel i de nedre Partier af Dalen som ved Junkersdal fra Midten af Juli til Begyndelsen af August.

Allerede i det sydlige Norge viser denne Art sig langt mere varierende i Udseendet, end Tilfældet er i Mellem- og Sydeuropa, især Hunnerne, der i Henseende til Far-

vetegningen paa Oversiden, som Wallengren siger, varierer snart sagt i det uendelige, alt efter Forholdet mellem den blaa og den brune Farves Udbredelse m. v. Det er iøinefaldende, at den blaa Farve bliver mere og mere dominerende under nordligere Breddegrader, ligesom Tilfældet ogsaa er hos *argus* (f.). Enkelte *icarus*-Hunner kunne deroppe paa arktisk Grund have hele Oversiden aldeles blaa, saaledes som jeg navnlig har fundet det at være Tilfældet hos et sjelden vakkert Pragtexemplar, fanget af Schilde ved Bodø i Slutningen af Juni 1879, hvilket jeg har haft til Paasyn. Begge Vin. gepar var hos dette Explr. oventil aldeles rent blaa ligesom hos *argus* mas., Forvingerne med sort Yderkant og ganske svag Antydning til rødgule Pletter i Cellerne 1 b, 2 og 3. samt stærkere sort Bestøvning af Nerverne i Fremkanten; Bagvingerne med sorte Punkter i Yderkanten i Cellererne 1 c—5, i 1 c—3 tillige med rødgul Plet paa Indsiden, Celle 7 kun i den inderste Krog blaa bestøvet, forøvrigt sort. Undersiden viste samme Eiendommelighed som man saa ofte finder hos disse nordlige *icarus*, nemlig et delvis reduceret Pletantal. Det synes at være en ligesaa fremtrædende og karakteristisk Egenhed som den netop omtalte med Hensyn til Hunnernes overveiende blaa Farve, at Pletantallet paa Undersiden her under disse nordlige Bredder viser en afgjort Tilbøielighed til at formindskes, fornemmelig hos Hannerne, idet en større eller mindre Del af Pletterne forsvinde *(ab. icarinus)*. Hyppigst forsvinde de inderste, nærmest Vingeroden staaende Pletter, paa samme Tid som da gjerne ogsaa de øvrige aftage mere eller mindre iøinefaldende i Størrelse og Styrke. Denne Reduktion kan gaa saa vidt, at de fleste eller næsten alle Øiepletterne aldeles forsvinde og den igjenværende Rest kun er ganske svagt udviklede eller blot antydede. Et Explr. fra

Junkersdalsuren har saaledes paa Bagvingerne ikke Spor af Øiepletter hverken indenfor eller udenfor Diskstregen, paa Forvingerne kun et Par ganske svage Antydninger af Pletter udenfor samme. Mærkværdig nok gjenfinder man dette samme Forhold paa en saa vidt bortfjernet og saa mange Breddegrader sydligere liggende Lokalitet som Persien, idet nemlig den der optrædende Form af Arten, *var. persica*, Bien., netop karakteriseres ved „subtus punctis subnullis“ (Staudinger's Katalog p. 12). Desværre besidder jeg intet Explr. af denne sidste til Sammenligning, saa jeg kan ikke afgjøre, hvorvidt vore arktiske Individer med stærkt reduceret Pletantal i et og alt falder sammen med den eller ikke.

Som andre Findesteder af Interesse kan for denne samme Art nævnes Malnæs Sogn i Vesteraalen, hvor Sognepræst Sandberg fandt den almindelig sammen med *Pol. phlæas* paa de yderste Holmer og Havskjær i Sommeren 1874.

15. *L. minima* Fuessl.

Fandtes inden vor arktiske Region først af Schilde i 1879 ved Bodø, hvor den fra 25de Juni af fløi ikke sjelden sammen med foregaaende, og hvor den Aaret efter ogsaa gjenfandtes af Schneider. 25de Juli 1879 fandt Sahlberg den inde i Junkersdalen, og iaar tog jeg den ligeledes i Saltdalen, hvor den fra 29de Juni af og til over Midten af Juli fløi ganske sparsomt saavel inde ved Junkersdal som nedover Uren. I heldigere Aar er den sandsynligvis hyppigere.

16. *Vanessa urticæ* L.

Fløi i overvintrede Expl.rer paa forskjellige Steder i Dalen, fornemmelig hyppig inde ved Junkersdal, Solvaaglien og i den øvre Del af Uren. Endnu i Begyndelsen af August bemærkedes den i affløine og fillede Expl.rer. Schilde fandt ligeledes overvintrede og afblegede Explrer.

baade ved Bodø og Rognan mod Slutningen af Juni 1879. Til de tidligere kjendte nordlandske Lokaliteter kan videre føies Dvergberg i Vesteraalen, hvor Sognepræst Sandberg observerede den i Juni 1873.

17. *V. cardui* L.

Denne Art, der (som i det foregaaende omtalt) første Gang ifjor hos os fandtes paa arktisk Grund af Sognepræst Sandberg, iagttog jeg i et enkelt Explr. 6te August oppe paa Solvaagfjeldet umiddelbart ovenfor Trægrændsen. Desværre kunde jeg ikke faa fat paa Expl.ret, men det syntes under Flugten tydelig at være lysere farvet end sydligere Individer, saaledes som Tilfældet ogsaa er med de af Sandberg i Sydvaranger fangede.

18. *Argynnis selene* S. V. & *var. hela* Stgr.

Særdeles hyppig og udbredt overalt under hele mit Ophold i Dalen. Fandtes ligeledes i 1879 af Sahlberg i Junkersdalen, samt af Schilde ved Bodø.

19. *A. euphrosyne* L. & *var. fingal* Hbst.

Ligeledes udbredt overalt, skjønt ikke fuldt saa talrig som foregaaende, Fandtes ogsaa af Sahlberg i Junkersdalen og af Schilde ved Bodø og Rognan i 1879. — Baade denne og foregaaende Art toges i Juli 1874 ved Bø Præstegaard i Vesteraalen af Sognepræst Sandberg.

20. *A. pales* S. V., *var. lapponica* Stgr. & *var. arsilache* Esp.

Omtrent fra Midten af Juli begyndte Hovedformen at vise sig og fløi senere talrig paa Engene forskjellige Steder i Dalen. De indfangede Expl.rer vise allehaande Overgange mellem den typiske, paa Forvingerne under uplettede Form og den af Staudinger opstillede, sammesteds stærkt sortplettede *var. lapponica.* En ganske interessant Han af sidstnævnte fangede jeg ved Rusaanæs 9de August med delvis udviskede sorte Tegninger paa Oversiden af Forvingerne og stærkt udbredt sort Farve paa Bagvingerne. *Arsilache* toges paa Myrene indover

mod Graddis og i Evenæsdalen. Ogsaa i 1879 observeredes Arten hyppig af Sahlberg, hvorhos Schilde fandt den tilligemed Larven ved Rognan.

21. *A. freya* Thbg.

Fløi hyppig oppe paa Fjeldene, hvor ogsaa Sahlberg paatraf den i 1879 midt i Juli; afslidte Expl.rer fangedes her iaar endnu 12te August. Ogsaa indover mod Graddis var den ikke sjelden; endog nede i Junkersdalsuren fandtes enkelte Expl.rer ved Siden af Veien i Juli.

Hidtil har denne Art ikke været observeret søndenfor Dovre. I Sommer er den imidlertid fundet paa to forskjellige Steder ogsaa i det søndenfjeldske, nemlig først af mig i de sidste Mai- og første Junidage paa en Myr i søndre Odalen, hvor den toges i større Antal i friske Expl.rer, og senere af Cand. min. T. Münster 12te Juli i Thelemarken mellem Krokan og Mjøsvandet. Begge Steder ligge omtrent under 60° n. Br. Vedkommende Myr i Odalen, „Stormyren" under Gaarden Gjersøyen, ligger kun faa Fod over Glommens Niveau og gjennemskjæres af Jernbanelinien, men har mærkelig nok ikke destomindre et vist subalpinsk Præg, idet Betula nana, om end sparsomt, allerede optræder her. Et Par af de indfangede Hunner afsatte endel Æg paa Vaccinium uliginosum og Empetrum, men de deraf udklækkede smaa Larver gik desværre tilgrunde.

22. *A. thore* Hb. *var. borealis* Stgr.

Bemærkedes første Gang 19de Juli inde ved Langvandet i Skjerstad, hvor den fløi i nyklækkede Expl.rer, og toges senere i større Antal saavel indenfor Pothus og Evenæs som langs Fjeldsiderne ved Midby, i Junkersdalen etc. paa passende Lokaliteter, d. e. Steder med fugtig Undergrund, hvor Geranium og Aconitum tilligemed Struthiopteris i yppig Fylde beklæder Jordbunden imel-

lem den rumtstaaende Birkeskov. Paa saadant Terræn fløi den sammen med *selene*, og tildels *euphrosyne*, fra hvilke den dog let skjelnes allerede i Flugten. Den sætter sig gjerne paa Blomsterne eller Bladene af Geranium, som jeg er tilbøielig til at antage for at være Næringsplanten for den endnu ubekjendte Larve. Sahlberg paatraf den ogsaa i 1879 sjelden i sidste Halvdel af Juli i stærkt fløine Expl.rer.

23. *A. aglaja* L.

Fløi fra Slutningen af Juli af særdeles hyppig paa Engene nedigjennem hele Dalen, hvor ogsaa Sahlberg fandt den almindelig. 6te August iagttog jeg den ogsaa høit oppe i Birkeregionen paa Solvaagfjeldet sammen med *selene* og andre Arter. Pupperne fandtes omkring Midten af Juli under Stene flere Steder, ogsaa inde ved Langvandet.

24. *Erebia lappona* Esp.

Overalt paa Fjeldene, dog kun i ringere Mængde. Ogsaa nede i Junkersdalsuren fløi enkelte Expl.rer. I 1879 meget almindelig (Sahlberg).

25. *E. ligea* L.

Særdeles hyppig overalt paa Enge og Slaattemarker langs Fjeldsiderne fra Midten af Juli af, Explr.ne gjennemgaaende mindre end sydpaa, men dog nærmest overensstemmende med Hovedformen i Udseende. Ligeledes almindelig i 1879 (Sahlberg).

26. *E. disa* Thbg.

Toges paa Myrer mellem Junkersdal og Graddis 8de og 11te Juli i tildels endnu ganske friske Expl rer, samt aldeles affløine i de sidste Dage af samme Maaned inde i Evenæsdal. Var tidligere hos os ikke bemærket søndenfor Alten og Karasjok, men forekommer i Sverige endnu langt sydligere i Umeå Lapmark, f. Ex. ved Wojmsjön.

27. *Oeneis norna* Thbg.

Meget almindelig gjennem hele Junkersdalsuren fra min Ankomst af og til langt ud i Juli; ligeledes inde i Junkersdalen selv og andre Steder. Mine Forsøg med at faa Æg af et Par af de indfangede Hunner mislykkedes desværre ganske, og bevirkede forskjellige uheldige Omstændigheder — navnlig manglende Solskinsveir — at jeg ikke fik fortsat Forsøgene med flere Hunner. Min i Oversigten (p. 163—164) udtalte Formodning, at Larverne af denne Art samt af *bore* skulde leve paa Lavarter i Lighed med, hvad Tilfældet synes at være for et Par nærstaaende Arters Vedkommende *(jutta* og *semidea)*, er jeg senere kommen bort fra og maa anse det som det sandsynligste, at begge de nævnte Arter leve paa Græs under sin Larveperiode.

Den af Schilde (Stett. Ent. Zeit. 1873 p. 182) omtalte for *norna* eiendommelige aromatiske Duft bemærkede jeg særdeles tydeligt, dog selvfølgelig kun hos Hannerne, idet nemlig denne Duft skriver sig fra de kun hos Hannen forekommende kvastformede Skjæl, „Duftskjæl", der danne de bekjendte, ialfald hos friske Hanner saa iøinefaldende filtagtige Pletter paa Midten af Forvingerne baade hos denne og øvrige Arter af Slægten.

28. *Parage mæra* L.

Denne ifjor af Schneider i Beieren fundne Art, der tidligere ikke var observeret indenfor Polarcirkelen hos os, viste sig at være særdeles hyppig i Saltdalen. Fra 11te Juli af, da jeg fangede det første Explr., fløi den helt til min Afreise i Mængde overalt langs Fjeldvægge og stenede Skraaninger baade i Junkersdalsuren, ved Storjord, Mastnæs, Rusaanæs, Pothus, Sundby etc, ligesom jeg ogsaa flere Gange fandt Pupperne fæstede til Klippevæggene og klækkede Sommerfuglen af dem. Det betydelige Antal af medbragte Expl.rer synes mig ikke

paa nogen Maade i sit Udseende at fjerne sig saaledes fra søndenfjeldske *mæra*, at der kunde blive Tale om nogen Forvexling med *hiera* (smlgn. Schneider l. c., p. 67—68). Sammenlignede med Individer fra vore sydligste Landsdele vise de sig selvfølgelig gjennemsnitlig noget mindre, men f. Ex. i Søndmøre har Arten aldeles samme Udseende, saaledes at det vilde være umuligt at sige, hvilken var hvilken, ifald man blandede Expl.rer fra begge Steder imellem hinanden.

29. *Syrichtus andromedæ* Wallengr.

Toges i en hel Del Expl.rer saavel i Junkersdalsuren, fornemmelig paa en større Skraaning af løs, forvitret Skifer, bevoxet med Tuer af Dryas octopetala, som oppe paa Fjeldet indover mod Solvaagvandet fra 29de Juni til omtrent midt i Juli. Foruden Dryas saa jeg den ogsaa besøge Blomsterne af Silene acaulis. Sahlberg tog Arten ogsaa i 1879 den 17de Juli i Saltdalen.

Anm. *S. centaureæ* Rbr. turde vel heller ikke mangle paa Fjeldene, omendskjønt jeg ikke paatraf noget Explr. af den.

†30. *Carterocephalus silvius* Kn.

En høist interessant Novitet for den arktiske Region. Fandtes først i 1879 af Schilde ved Rognan langs Foden af Fjeldet paa den vestlige Side af Fjordbunden 23de—25de Juni, Aaret efter fik jeg fra Forstkandidat Hagemann tilsendt et Explr. (m.) fra Junkersdalsuren, og iaar fandt jeg den i større Antal baade sidstnævnte Sted og indover Evenæsdalen, fornemmelig blandt Geranium og Aconitum. De indsamlede Expl.rer frembyde intetsomhelst afvigende fra tyske Expl.rer i min Samling.

Sphinges.

†31. *Bembecia hylæiformis* Lasp.

Ligesom foregaaende en høist uventet Novitet for vor arktiske Fauna, tidligere hos os kun observeret ved Næs Værk og Kristiania og i Sverige nordligst i Helsingland (62° n. Br.). Jeg fandt 2den August et enkelt, vistnok nylig udklækket Hunexplr. siddende paa en Græsstængel i Junkersdalsuren. Tæt ved stod Bringebærbuske, i hvis Marvrør Larven undergaar sin Udvikling. Expl.ret afviger kun deri fra Wallengren's Beskrivelse, at Analbørsten istedetfor gulbrun er blaasort ligesom hos Hannen, blot med enkelte gulagtige Haar indimellem i Midten.

33. *Zygæna exulans* Hoch. & *var. vanadis* Dalm.

Toges i en Mængde Expl.rer saavel mellem Junkersdal og Graddis 12te—13de Juli som i Evenæsdalen 30te —31te, samt oppe paa Sundbyfjeldene 12te August paa Myrstrækninger. Hannerne er fuldstændige *vanadis*, medens mange af Hunnerne nærmest gaa ind under Hovedformen; en lignende Mellemform er det vel, der af B. White er opstillet som den skotske *var. subochracea* (Scot. Nat. I. p. 174).

33. *Z. filipendulæ* L. (?)

Forekommer ifølge Sommerfelt i Saltdalen. Jeg saa intet til den, men da den jo nu er fundet paa Grøtø altsaa endnu nordligere, bør den vel heller ikke mangle i Saltdalen.

Hvad angaar den af Schneider paa Grøtø forefundne Form, som han har tildelt Navnet *var. arctica*, og hvor af jeg har faaet overladt endel Expl.rer, da tror jeg neppe, at der er synderlig Forskjel mellem denne og den alpine *var. mannii* H. S., hvoraf jeg imidlertid kun besidder et eneste og dertil meget gammelt Par fra Gross

Glockner, fangede af Mann selv, til Sammenligning. Hovedsagen, den tyndere Bestøvning, er fælles for begge, og nogen egentlig Forskjel i Pletternes Form og Stilling (NB. meget variable Forhold hos denne Slægt), Vingesnit eller Følehornenes Udseende, saaledes som hos Heinemann angivet for *mannii*'s Vedkommende, kan jeg heller ikke finde hos mine Expl.rer.

Bombyces.

34. *Nemeophila plantaginis* L. & *var. hospita* S. V.

Forekommer i begge Former (med gule og med hvide Bagvinger) almindelig udbredt, men Størsteparten af Explr.ne var udskjæmt af Regnveiret. Bemærkedes ogsaa i 1879 hyppig af Sahlberg og Schilde. Formen *hospita* er den almindeligst forekommende. Sandberg fandt denne Art ogsaa i Bø i Vesteraalen Sommeren 1874.

Næst efter Zygænerne er denne Art den mest seiglivede af alle vore Lepidoptera, ialfald saavidt min Erfaring strækker sig, og det fortjener at fremhæves, at den ogsaa ligesom hine udmærker sig ved en eiendommelig ildelugtende Vædske af samme Art som *Coccinella*-Arternes, hvilken udsondres paa samme Tid, som Dyret anstiller sig dødt, naar man har fanget det. Dog er denne Udsondring her ikke paa langt nær saa stærk som hos *Zygæna exulans*, hvor Vædsken i Form af gule Draaber pibler frem baade af Følehorn og Fødder aldeles som hos Coccinellerne.

Anm. *Arctia caja* L., fundet som Larve ved Bodø baade af Staudinger 1860 og Schilde 1879, forekommer udentvivl ogsaa i Saltdalen.

35. *Spilosoma fuliginosa* L. *var. borealis* Stgr.

Allerede opført af Sommerfelt som forekommende i Saltdalen. Jeg tog et friskt udklækket Individ paa

en Klippevæg i Junkersdalsuren 5te Juli. Ogsaa ved Bodø er denne Art observeret af Schilde, som i 1879 fandt indspundne Pupper paa den store Myr allerede 28de Mai og deraf erholdt det første Explr. udklækket 2den Juni.

36. *Hepiolus velleda* Hb.

Et friskt Hunexplr. toges 24de Juli blandt Struthiopteris ved Pothus.

37. *Phymatopus hecta* L.

Fløi i stor Mængde i sidste Halvdel af Juli blandt Struthiopteris, navnlig indover Evenæsdalen. Iagttoges her ogsaa meget hyppig i Parring paa samme Bregneart. Sahlberg tog Arten ogsaa i 1879 den 18de Juli.

†38. *Cossus cossus* L. *(ligniperda* Fb.*)*

Saavel ved Storjord som enkelte andre Steder i Dalen fandtes Birketræerne besatte med Larver af denne saavidt vides tidligere aldrig paa arktisk Grund observerede Art. Navnlig ved Storjord havde den i betydelig Grad beskadiget flere af Træerne. I de sidste Dage af Juli fangede Hagemann sammesteds ogsaa et Explr. af Sommerfuglen selv. Var tidligere fundet nordligst paa Dovrefjeld.

39. *Psyche standfussii* H. S,

I Junkersdalsuren tog jeg i de sidste Dage af Juli et tomt Hylster med tilhørende Puppeskal, hvilket fandtes fæstet til en Fjeldvæg, og som af Dr. Heylaerts i Holland, der har haft det til Undersøgelse, er erklæret for at tilhøre denne Art. Tidligere har den kun været observeret i de indre Distrikter af Sydvaranger, men turde maaske have en større Udbredelse i vore arktiske Egne.

Anm. *Saturnia pavonia* L., af Schilde fundet ved Bodø 16de Juni 1879 og af Schneider i Beieren Aaret efter, mangler visselig heller ikke i Saltdalen.

40. *Drepana lacertinaria* L.

Fangedes i 1879 af mig ved Storjord 8de Juni og af Schilde ved Rognan 23de s. Md. Ogsaa iaar havde Hagemann taget den førstnævnte Sted forinden min Ankomst.

†41. *Harpyia bifida* Hb. *var. saltensis* Schøyen.

Fundet af Schilde ved Rognan i to Expl.rer 22de og 23de Juni 1879 (se Entom. Tidsskr., Stockh. 1881, p. 120 & fig. 1).

†42. *Lophopteryx camelina* L.

Toges af mig i et enkelt friskt Hanexplr. i Junkersdalsuren 5te Juli. Tidligere ikke bemærket i vor arktiske Region, men i Sverige allerede forlængst taget i Qvickjock.

43. *Cymatophora duplaris* L.

Særdeles hyppig blandt Ore- og Birkeskov overalt i Juli Maaned. Ogsaa Schilde fandt den 22de—25de Juni 1879 i stort Antal ved Rognan blandt Aspetræer.

Noctuæ.

†44. *Acronycta auricoma* (S. V.) Fb.

Et noget beskadiget Explr. i Evenæsdal 30te Juli, hvorhos en Larve toges ved Rusaanæs 9de August, hvilken for Tiden befinder sig i Puppetilstand. Schilde fandt først i 1879 denne for vor arktiske Region nye Art i et enkelt Hanexplr. ved Bodø 17de Juni.

45. *Agrotis hyperborea* Zett.

Kun et Explr. lykkedes det mig at finde af denne Art, nemlig en stærkt fløien Han ved Rusaanæs 10de August.

†46. *A. baja* (S. V.) Fb.

Høist overrasket blev jeg ved at paatræffe denne Art saa langt nordpaa og det endog i stor Mængde. Det første Explr. toges 4de August ved Storjord paa „Kø-

der", senere indfandt den sig i Mængde paa samme 9de—10de s. Md. ved Rusaanæs, hvor imidlertid en hel Del af Expl.r.ne allerede var temmelig affløine. Forinden jeg ifjor fandt denne Art i Geiranger (62° n. Br.), var den kun observeret i de sydligere Dele af vor Halvø, og dens Forekomst paa arktisk Grund var hidtil ukjendt. Explr.ne deroppefra skille sig ikke i nogen Henseende fra mine Expl.rer fra Geiranger, medens Individer fra de sydligere Trakter ialmindelighed pleie at være noget mørkere farvede; dog er dette ogsaa her underkastet individuelle Variationer.

47. *A. speciosa* Hb. *var. arctica* Zett.

Toges i større Antal paa „Køder" i Slutningen af Juli og Begyndelsen af August dels omkring Storjord, fornemmelig ved Indgangen til Junkersdalsuren, og ved Stornæs, dels inde i Evenæsdal. Ved sin lysere Farve og betydeligere Størrelse nærme Explr.ne herfra sig langt mere Hovedformen, end Tilfældet er med de finmarkske.

48. *A. conflua* Tr.

Toges ligeledes i Slutningen af Juli og Begyndelsen af August i mørkere og lysere farvede Expl.rer dels ved Pothus og inde i Evenæsdal, dels ved Storjord og Rusaanæs. Ved Bødø fandt Schilde Puppen 29de Juni 1879 og fik deraf Sommerfuglen udklækket. Sandberg fandt Arten hyppig sammen med *Char. graminis* overalt paa Engene i Dvergberg Præstegjæld i Vesteraalen Sommeren 1873.

†49. *A. prasina* (S. V.) Fb.

Ligesom *A. baja* en ganske uventet Akkvisition for vor arktiske Fauna og saavidt mig bekjendt ikke tidligere fundet her i Landet, omendskjønt den er optaget i Enum. Ins. Norv. (i Henhold til Staudinger's Katalog). Den toges paa „Køder" ved Storjord 4de August i et

enkelt Individ, stemmende med Expl.rer fra Sjælland i min Samling. Dens hidtil kjendte Nordgrændse var Upland i Sverige og Karelen i Finland (60—63° n. Br.)

†50. *A. occulta* L.

Toges i et Par Expl.rer ved Storjord i de sidste Juli- og første Augustdage. Ligeledes ny for vor arktiske Region, skjønt forlængst fundet i de svenske Lapmarker.

51. *Charæas graminis* L.

Larverne fandtes under Stene ikke sjelden ved min Ankomst til Storjord i Slutningen af Juni. Senere sværmede Arten særdeles hyppig paa Engene i Solskinnet i Begyndelsen af August, navnlig ved Sundby 11te—13de s. Md. Ogsaa fundet i Dvergberg paa Andøen (Vesteraalen) af Sandberg i 1873.

†52. *Mamestra pisi* L.

Et enkelt Explr. toges i Evenæsdal 31te Juli. Ny for vor arktiske Region, men tidligere fundet paa flere Steder i de svenske Lapmarker.

53. *M. glauca* Hb.

I første Halvdel af Juni 1879 fangede Schilde flere Expl.rer ved Bodø, og iaar tog jeg den saavel i Junkersdalsuren paa et Klippestykke 7de Juli som i Evenæsdal 31te s. M.

54. *M. dentina* Esp & *ab. latenai* Pier.

Saavel i 1879 som iaar toges denne Art i Saltdalen, i 1879 allerede 4de Juni, iaar udover første Halvdel af Juli paa forskjellige Steder i Dalen, navnlig inde i Junkersdal.

†55. *Dianthoecia dovrensis* Wk.

Fundet af denne tidligere kun fra Dovre kjendte Art oppe i vor arktiske Region var en særdeles interessant Observation, der end yderligere godtgjør det nære Forhold mellem disse Steders Faunaer. Jeg fandt Arten i flere, for største Delen aldeles friske og nyklækkede,

mørkt og skarpt tegnede Expl.rer siddende om Dagen paa Klippestykker et Par Steder i Junkersdalsuren, det første 27de Juni og det sidste, stærkt fløine, 2den August.

56. *Hadena adusta* Esp.

Toges i en hel Del Expl.rer paa „Køder" saavel i Junkersdal som ved Storjord og ved Pothus fra Begyndelsen til mod Slutningen af Juli. Schilde fandt Arten ogsaa ved Bodø 20de Juni 1879.

57. *H. lateritia* Hfn.

Overordentlig hyppig i de sidste Julidage og udover August ved Storjord, hvor den enkelte Aftener, naar Veiret var mildt og overskyet, indfandt sig i saadan enorm Mængde paa den udhængte „Køder", at samme aldeles bedækkedes af Sommerfuglene og frembød Synet af en lig en Bisværm myldrende og over hinanden kravlende Masse af Dyr. Ogsaa ved Rusaanæs var den meget hyppig, dog ikke fuldt saa overvældende talrig som ved Storjord, hvor den rent ud umuliggjorde Fangsten af mere efterspurgte Arter. De medbragte Expl.rer stemme med den af Schneider i Aarshefternes forrige Aargang leverede Karakteristik af hans Expl.rer fra Grøtø, hvoraf jeg desforuden besidder Expl rer til Sammenligning. Allerede i Søndmøre optræder forøvrigt Arten under omtrent samme Udseende.

I sidste Uge af Juni fandtes ogsaa flere Larver under Stene ved Storjord. De viste sig imidlertid alle inficerede af Snyltehvepse, og istedetfor Sommerfugle udvikledes deraf en Masse Expl.rer af *Microgaster spurius* Wesm. (?)

58. *Anomogyna lætabilis* Zett.

Et eneste Explr. (m.) af denne tidligere kun i Alten og paa Dovrefjeld observerede Art fandt jeg 26de Juli ved Vasbotnvandet indenfor Evenæs paa et Klippestykke.

59. *Tæniocampa gothica* L. & *var. gothicina* H. S.
Begge Former toges af mig ved Sundby 3die Juni 1879.

60. *Pachnobia carnea* Thbg.
Et friskt Hanexplr. toges i Junkersdalsuren 4de August.

61. *Cleoceris viminalis* Fb.
Af en Puppe, som jeg fandt ved Storjord, udkrøb 27de August et forkrøblet Explr, af denne Art.

62. *Anarta cordigera* Thbg.
Et enkelt friskt Explr. fandtes siddende paa Veien i den øvre Del af Junkersdalsuren 30te Juni.

63. *A. melaleuca* Thbg.
Ligesom Sahlberg i 1879 fandt jeg ogsaa iaar denne Art hyppig i Juli Maaned saavel oppe paa Fjeldene som ogsaa langs Veien indover til Graddis o. fl. a. Steder sværmende om blandt Lyngen i Birkekrattet, naar Solen skinnede.

64. *A. funebris* Thbg.
Et enkelt Explr. toges paa en Myr inde i Evenæsdal 31te Juli. Har tidligere hos os ikke været observeret søndenfor Dovrefjeld, men er i afvigte Sommer fundet ogsaa paa Fjeldene i Thelemarken af Cand. min. T. Münster mellem Raudland og Aamotsdal 18de Juli.

65. *A. schønherri* Zett.
Toges i et enkelt Explr. paa Toppen af Baadfjeldet 28de Juli 1879 af Sahlberg.

†66. *Hypena proboscidalis* L.
Toges 25—27de Juli i flere Expl. indenfor Evenæs og Pothus blandt de frodige Bestand af Aconitum, Geranium og Struthiopteris, der afgav saa yndede Tumlepladse baade for *Argynnis selene* og *thore*, *Phymat. hecta* m. fl. Ny for den arktiske Fauna; dens hidtil kjendte Nordgrændse var Selbo i søndre Trondhjems Amt, hvor jeg fandt den ifjor.

Geometræ.

67. *Geometra papilionaria* L.

Toges 27de Juli 1879 i Junkersdal af Sahlberg og gjenfandtes iaar af mig i Junkersdalsuren 7de og ved Rusaanæs 9de August, ligesom ogsaa Hagemann senere fangede et Expl. ved Storjord.

68. *Acidalia fumata* Stph.

Ikke synderlig hyppig omkring Storjord, i Junkersdalsuren og indover Evenæsdalen i Slutningen af Juli og Begyndelsen af August. Schilde fandt den ogsaa i Slutningen af Juni 1879 ikke sjelden ved Bodø.

69. *Abraxas marginata* L. *var. nigrofasciata.*

Fløi almindelig blandt Løvskoven overalt ved min Ankomst i sidste Uge af Juni og senere udover hele Tiden; endnu ved min Afreise 18de August paatræffedes den ikke sjelden i affløine Individer. Det langt overveiende Antal Expl.rer har den sorte Farve langt mere fremherskende end sydpaa, navnlig helt sammenhængende sort Tverbaand over begge Vingepar, saaledes som Fig. 544 i Geyer's Fortsættelse af Hübner's Plancheværk viser, og synes dette Artens sædvanlige Udseende under disse nordlige Bredder. Samme Form fandtes nemlig af Schilde ogsaa ved Kuusamo i Finland (Stett. Ent. Zeit. 1874, p. 72), ligeledes ved Bodø i Slutningen af Juni 1879, samt af Schneider i Beieren i Juli 1880. Den turde saaledes nok fortjene at tillægges et eget Variationsnavn som den for disse nordlige Landsdele karakteristiske Form af Arten.

70. *Selenia bilunaria* Esp.

I Juni 1879 overordentlig hyppig, iaar sparsommere blandt Løvtrær forskjellige Steder i Dalen. Af Schilde ogsaa taget ved Bodø i Begyndelsen af Juni 1879.

71. *Ploseria pulverata* Thbg.

Toges af mig i enkelte Expl.rer ved Sundby 30te Mai og i de første Junidage 1879.

†72. *Biston hirtarius* Cl.

Et stærkt fløiet Hunexplr. af denne aldrig tidligere paa arktisk Grund observerede Art fandtes 12te Juli siddende paa et Klippestykke i Junkersdalsuren. I Sverige er den fundet nordligst i Helsingland.

73. *Gnophos sordaria* Thbg.

Almindelig udbredt, toges paa forskjellige Steder baade i Dalen og paa Fjeldene blandt Birkeskov i Juli Maaned. Ogsaa Schilde fangede den i 1879 saavel ved Rognan som ved Bodø i sidste Halvdel af Juni.

74. *Psodos coracina* Esp.

Toges fornemmelig paa Fjeldene, dog ogsaa i Dalbunden forskjellige Steder i Juli, skjønt her temmelig sparsomt.

75. *Pygmæna fusca* Esp.

Hyppigere end foregaaende, observeredes i Mængde saavel nede paa Engene imellem Orekrattet ved Sundby og andre Steder i Dalen, som oppe paa Fjeldene overalt. Ogsaa fundet ved Bodø 26de Juni 1879 af Schilde.

76. *Fidonia carbonaria* L.

Et enkelt Individ i Junkersdalsuren 30te Juni, hvorhos et Par affløine Expl.rer iagttoges paa Solvaagfjeldet sidst i Juli. Schilde fandt Arten hyppig paa Høiderne omkring Bodø i Begyndelsen af Juni 1879.

77. *Ematurga atomaria* L.

Toges af Schilde baade ved Bodø og Rognan i Slutningen af Juni 1879; iagttoges ogsaa af mig blandt Furuskoven paa flere Steder i Juli Maaned.

78. *Halia brunneata* Thbg.

Bemærkedes først 11te August, da den fløi i friske Explr. i Furuskoven langs Veien ved Skydsstationen

Almindingen og længere nedigjennem Dalen. Sahlberg tog den i 1879 saavel 18de—20de Juli som 2den August.

79. *Phasiane clathrata* L.

Udbredt gjennem hele Dalen, toges paa alle de besøgte Steder helt fra min Ankomst til min Afreise. Ogsaa i 1879 toges den i Juni Maaned i Dalen baade af mig og Schilde, som desforuden ogsaa fangede den ved Bodø. Af Sognepræst Sandberg er den endvidere taget paa Bø Præstegaard i Vesteraalen Sommeren 1874.

80. *Anaitis paludata* Thbg. & *var. imbutata* Hb.

Toges af Sahlberg i 1879 saavel i Junkersdal 29de Juli som længere nede i Dalen 2den August; desuden almindelig paa Bodømyren 4de August.

81. *Lobophora carpinata* Bkh.

Fandtes af mig ved Sundby i Begyndelsen af Juni 1879 og var iaar forinden min Ankomst til Dalen ogsaa fanget ved Storjord af Hagemann. Sahlberg tog den i Junkersdal 27de Juli 1879.

82. *Lygris prunata* L.

Enkelte Ekplr. i Junkersdalsuren og ved Storjord i Begyndelsen af August. Et Par af disse udmærker sig ved en eiendommelig brungul Grundfarve paa Forvingerne, hvilket giver dem et noget afvigende Udseende. Et Par lignende Explr. fangede Sahlberg i Junkersdal 27de Juli 1879.

83. *L. populata* L.

Begyndte først ved min Afreise at vise sig i enkelte Explrer. ved Sundby 12te August, men er rimeligvis længere udover Høsten almindelig hele Dalen igjennem. Junkersdal 24—27de Juli 1869 (Sahlberg). Den mørke Aberration *musauaria* Frr. er foruden de tidligere bekjendtgjorte Steder ogsaa fundet af Sognepræst Sand-

berg Juli 1873 paa Gaarden Myre i Dvergberg Sogn i Vesteraalen (69° n. Br.).

†84. *Cidaria ocellata* L.

Toges i 1879 af Schilde ikke sjelden baade ved Bodø og Rognan i Bunden af Saltenfjorden fra 19de Juni af. Ny for den arktiske Fauna; dens tidligere kjendte Nordgrændse hos os var Dovre Præstegjæld og Søndmøre (62° n. Br.).

†85. *C. bicolorata* Hufn.

Denne tidligere ikke i vor arktiske Region observerede Art toges af Sahlberg i Saltdalen 2den August 1879. Samme Maaned tog ogsaa Schneider den ved Fagernæs i Beisfjorden, Ofoten (68° 29' n. Br.), altsaa endnu et godt Stykke nordligere.

86. *C. simulata* Hb.

Bemærkedes kun i enkelte nyklækkede Individer blandt Enerkrat ved Rusaanæs 10de Juli; fløi rimeligvis senere hyppigere, Junkersdal 27—29de Juli 1879 (Sahlberg).

87. *C. tæniata* Stph.

Hist og her i Junkersdalsuren og forskjellige Steder nedigjennem Dalen i Juli og August Maaned. Fandtes allerede 18de Juli 1879 af Sahlberg i Dalen.

88. *C. truncata* Hufn.

Fundet af Sahlberg i 1879 og iaar af mig i flere Explr. i Junkersdalsuren, ved Storjord og Rusaanæs i August. Begge Former, *truncata* og *immanata*, toges samtidig. Af Schilde ogsaa fundet ved Bodø 30te Juni 1879.

89. *C. munitata* Hb.

Iagttoges kun i ringe Mængde, men udbredt igjennem hele Dalen i Juli og August. Schilde fangede den ved Bodø 24de Juni og Sahlberg 4de August 1879.

90. *C. cambrica* Curt.

Toges første Gang inden vor arktiske Region i 1879 af Schilde i et enkelt Explr. saavel ved Bodø 15de som

ved Rognan 23de Juni. Iaar fandt jeg den temmelig hyppig og udbredt gjennem hele Dalen helt fra min Ankomst til min Afreise iblandt Løvskov, navnlig paa frodige græsrige Steder.

91. *C. incursata* Hb.

Toges i 1879 af Schilde ved Rognan 23de Juni. Jeg fandt den iaar ikke hyppig, men udbredt overalt saavel oppe paa Fjeldplateauet som nede i Dalen.

92. *C. fluctuata* L.

Var ikke hyppig, men iagttoges dog paa alle de besøgte Steder helt fra min Ankomst til min Afreise, ogsaa i den sidste Tid i friske Explrer. blandt de ældre og affløine.

93. *C. montanata* S. V. & *var. lapponica* Stgr.

Udbredt overalt, skjønt mindre hyppig end denne Art pleier at være, ialmindelighed med temmelig lyst Tverbaand over Forvingerne, dannende en Mellemform mellem de finmarkske og sydligere Individer, men ogsaa som udpræget *lapponica* dog større end i Finmarken. Ogsaa Schilde fandt denne Art i 1879 i Slutningen af Juni baade ved Bodø og Rognan, deriblandt ganske lyse Individer næsten uden al Tegning. Sahlberg tog den ligeledes 10—27de Juli s. A.

94. *C. ferrugata* Cl. & *var. spadicearia* S. V.

Almindelig udbredt overalt under hele mit Ophold i Dalen. Den typiske Hovedform synes slet ikke at forekomme under disse nordlige Bredder, hvorimod Arten overalt optræder i en hel Suite af Mellemformer, der aldeles successive gaa over i den saakaldte Aberration *spadicearia* med lysere i Tverstriber opløst Midtbaand og fuldstændig forbinde den med Hovedarten. Udseendet er høist varierende, men stemmer nærmest med Freyer's Fig. 650,2 (som ogsaa Staudinger betegner som en Overgangsform). Schilde tog Arten hyppig fra Begyndelsen af Juni 1879 baade ved Bodø og Rognan

95. *C. suffumata* S. V.

Saavel i 1879 som iaar observerede jeg denne Art paa forskjellige Steder i Dalen, iaar indtil langt ud i Juli men ikke hyppig. Schilde fandt den i flere Expl.rer ved Bodø i Begyndelsen af Juni 1879.

96. *C. designata* Hufn.

Kun enkeltvis hist og her i Uren og inde i Junkersdalen ved Sundby etc. i Slutningen af Juni og udover Juli.

97. *C. dilutata* S. V.

Udentvivl er det denne Art, hvis Larver i Aaret 1864 ifølge Forstmester Berbom afløvede Birkeskoven i Saltdalen og efter Udklækningen sværmede „i en saadan Mængde, at de hvidgraa Sommerfugle ordentlig føg som store Sneflokke omkring Træerne, naar man rystede disse eller kom dem nær," (Se min Opsats angaaende denne Art i „Archiv f. Math. og Naturv." B. 3., p. 181).

98. *C. polata* Hb. & *var. cineraria* Schøyen.

Hovedformen fandtes midt i Juli 1879 af Sahlberg paa Fjeldet ved Sundby, samt 25de Juli paa Baadfjeldet i Junkersdal. Iaar fandt jeg et enkelt Explr. af den eiendommelige, af mig i „Oversigt" etc. (p. 196) som *var. cineraria* opstillede, ren askegraa Form i Nærheden af Fjeldstuen Graddis 12te Juli. Expl ret, der er aldeles friskt, stemmer aldeles med de finmarkske fra Porsanger og Sydvaranger.

99. *C. cæsiata* Lang.

Begyndte at vise sig 25de Juli, da jeg fandt de første friske, mørkt og skarpt tegnede Expl.rer ved Evenæs. Senere iagttoges den ikke sjelden, dog heller ikke egentlig hyppig, overalt. I 1879 almindelig (Sahlberg).

100. *C. flavicinctata* Hb.

Toges af Sahlberg 26de Juli 1879 og gjenfandtes iaar af mig i den nedre Del af Junkersdalsuren i enkelte

mere og mindre stærkt fløine Expl rer i Begyndelsen af August Af Sognepræst Sandberg er Arten derhos ogsaa fundet i Bø i Vesteraalen Aar 1874.

Anm. *C. nobiliaria* II. S., der paa Dovrefjeld gjerne findes paa samme Steder som *flavicinctata*, havde jeg ogsaa ventet at træffe her, og omendskjønt dette ikke blev Tilfældet, skulde det dog undre mig, om den dog ikke alligevel skulde findes paa sine Steder i Uren, naar man under heldigere Veirforholde kunde efterspore den under dens egentlige Flyvetid sammesteds.

101. *C. sociata* Bkh.

Et enkelt friskt Expl. ved Sundby 20de Juli. Sammesteds 14de Juli 1879 (Sahlberg). Schilde fandt Arten flere Gange ved Bodø midt i Juni 1879.

102. *C. hastata* L. *var. hastulata* Hb.

Var den hyppigst forekommende af alle Geometre baade i Dalen og paa Fjeldene. Flyvetiden varede under mit hele Ophold, dog iagttoges under den senere Tid kun affl. ine Individer. Schilde fandt den ligeledes i 1879 baade ved Bodø og Rognan, paa sidstnævnte Sted hyppig i Slutningen af Juni.

†103 *C. tristata* L.

Fandtes i 1879 af Schilde enkeltvis ved Bodø og Rognan i den sidste Uge af Juni. Ny for vor arktiske Fauna, tidligere hos os ikke bemærket nordenfor Dovre.

104. *C. affinitata* Stph.

Toges i enkelte Expl rer fra Slutningen af Juni til mod Slutningen af Juli i Uren, i Junkersdal, ved Storjord og Pothus, samt desuden ved Langvandet i Skjerstad. Sognepræst Sandberg har fundet denne Art ikke

sjelden paa Bø Præstegaard i Vesteraalen Sommeren 1874.

105. *C. alchemillata* L. *(rivulata* auct.*)*

Ligesom Schneider ifjor i Beieren fandt jeg iaar ogsaa i Saltdalen denne Art i største Mængde. Allerhyppigst optraadte den forresten ved Fagerlien inde ved Langvandet i Skjerstad 18de Juli, hvor der især vrimlede af den langs Kanterne af Agrene; dens Næringsplanter Lamium og Galeopsis fandtes nemlig her i rigelig Mængde som Ugræs og var tæt besatte af Sommerfuglene overalt. Forøvrigt bemærkedes den ligeledes mere og mindre hyppig paa alle de besøgte Steder i Saltdalen helt ind til Junkersdal og Evenæsdal.

106. *C. minorata* Tr.

Kun ganske enkelte Expl.rer i Junkersdalen 9—10de Juli. Sahlberg tog den ogsaa 10de Juli 1879.

107. *C. albulata* Schiff.

Almindelig og udbredt overalt, fløi hele Tiden under mit Ophold i Dalen. Schilde fandt den almindelig i 1879 ved Rognan samt ved Bodø fra Midten af Juni, ligesom ogsaa Sahlberg tog den paa forskjellige Steder i sidste Halvdel af Juli.

108. *C. sordidata* Fb. *var. fusco-undata* Don, & *infuscata* Stgr.

Af indsamlede Salix-Rakler og Knopper erholdt Schilde i 1879 et Antal Larver, der mod Midten af Juli leverede et Udvalg af overordentlig varierende og pragtfuldt tegnede Sommerfugle af denne Art, fra de mest brogede med rødlige, grøngraa og sortagtige Baand og indtil ganske ensfarvede, mørkt, sortbrune, af Udseende omtrent som mørk Silkedamask. Angaaende Larverne, hvis Udseende sees at have været temmelig forskjelligt fra den af Wilde (Raupen Deutschlands p. 445—6) givne Beskrivelse, har Schilde note-

ret følgende: „Dei Raupe ist von Gestalt robust, breitleibig und ziemlich gleichdick überall. Kopf halbkugelig, braun, schwärzlich gefleckt. Grundfarbe jung: fast schwarz, nur am Rande der breitschwarzen Rückenfläche und unten an der Grenze des Bauches ziehen beiderseits feine, oft strichförmig getrennte weisse Längslinien. Grundfarbe erwachsen: Oberkörper, und namentlich deutlich der breite Rücken, schwarz mit mattem Glanz. Bauchseite grau, die unteren Hüftenseiten besonders der mittleren Segmente vom Bauche an bis gegen und um die schwarzen Lüfter je mit einem schwarz zinnoberröthlichen, aufwärts breiteren Fleckenhauch. Längs der Seite ziehen 3 weisse Linien Die obere, den breiten Rücken scharf abgrenzende, Linie ist am stärksten und fast immer zusammenhängend markirt. Namentlich auf den vorderen und hinteren Segmenten fliesst sie mit der mittleren feineren Linie øfters zusammen, und bildet dann mit dieser ein weisses Band, das seine Zusammensetzung aber durch Längsatome bräunlicher Farbe erkennen lässt. Die unterste der 3 weisse Längslinien zieht auf der Grenze des Oberkörpers und der Bauchseite. In ihr münden die schwarzen Lüfter und sind in sie von dem Ende der zinnoberröthlichen Fleckenzeichnung der Unterseite oft etwas eingemischt. Das reine Glacéschwarz des Rückenbandes zeigt sich beim Kriechen der erwachsenen Raupen durch weissliche, schwarzgetheilte Markirung in den Segmentringen unterbrochen. Seltner findet sich oben innerhalb der dunklen Rückenfläche auf den ersten und letzten Segmenten eine braunröthliche Einmischung und auch zugleich die Anfänge zweier mattweisser Längslinien. Brustfüsse schwarz, Hinterfüsse hellbraun, Afterklappe und Nachschieber ebenfalls hellbraun, öfters dunkel

streifig gekernt. Die glacéschwarze Grundfarbe nimmt bei grösseren Raupen oft einen kirschbräunlichen Ton an. Diese Raupen lebten im Gemengsel abgestreifter Weidenkätzchen eingewühlt."

109. *C. autumnalis* H. Strøm. *(trifasciata* Bkh*)*

Saavel i 1879 som iaar fandt jeg denne Art i særdeles varierende Expl rer, der frembyde allehaande Overgangsformer til *literata* Don. Lignende Expl rer af den forskjelligste Farveteguing indsamledes af Schilde baade ved Bodø og Rognan i 1879 fra 10de Juni af. Iaar tog jeg den ved Sundby, Storjord, i Uren, inde i Junkersdal og Evenæsdal til Slutningen af Juli. Sahlberg tog den 14de Juli 1879.

†110. *C. silaceata* Hb.

To Expl rer toges i Junkersdalen 28de Juni og 7de Juli paa fugtige Steder blandt Orekrat. Ny for vor arktiske Region, tidligere hos os kun kjendt fra Odalen. (De i „Enum Ins. Norv." III. p. 109 øverst paa Siden omtalte tre Individer tilhøre nemlig denne Art.)

111. *Eupithecia abietaria* Gøze.

Ved Storjord 8de Juni 1879 og iaar 28de Juni enkelte Expl.rer; iaar toges desuden ogsaa et Par i Uren 5te Juli og i Junkersdalen 7de s. Md.

112. *T. hyperboreata* Stgr.

Kun enkelte daarlige Expl rer erholdtes ved Storjord. Ulemperne ved det regnfulde Veir var idetheletaget som vanligt allermest følelige ligeoverfor Arterne af denne Slægt, der meget snart ødelægges af Regnet og blive ukjendelige.

113. *E pygmæata* Hb.

Et ganske friskt, nyklækket Par in copula fandtes siddende paa en Klippeblok i Junkersdal 6te Juli.

†114. *E. plumbeolata* Haw.

Et enkelt Individ toges 7de Juli i Junkersdal. Ny

for den arktiske Region; i Sverige kun anmærket fra Skaane, hos os kun fra Søndmøre, medens den i Finland er fundet temmelig udbredt helt op i nordre Østerbotten.

115. *E satyrata* Hb.

Er i Saltdalen som overalt ellers den almindeligste og mest udbredte Art. Varierer betydelig i Udseende og er ofte vanskelig at holde ud fra andre, ligeledes varierende Arter. Schilde fandt den ogsaa i 1879 i sidste Halvdel af Juni baade ved Bodø og Rognan.

116. *E. absinthiata* Cl.

Etpar affløine Expl.rer toges i Junkersdalen 4—6te August. Blev ifjor for første Gang forefunden hertillands af Schneider i Beieren.

117. *E. indigata* Hb.

Toges i 1879 ved Sundby og Storjord i Begyndelsen af Juni, iaar ligeledes ved Storjord og Junkersdalsuren 26de Juni og 7de Juli i enkelte Expl rer.

Jeg besidder af denne Art ogsaa et Explr. fra Odalen, andre Findesteder i de sydlige Dele af Landet er mig endnu ikke bekjendte. I Sverige er den kun anmærket fra Skaane og Norrbotten, i Finland fra de sydligere Landsdele. At trække nogen bestemt Grændse mellem *indigata* og *altenaria* Stgr. ser jeg mig forøvrigt aldeles ikke istand til, og at dømme efter de Expl.rer jeg har seet under sidstnævnte Navn, bestemte af Staudinger selv, maa jeg anse det for temmelig tvivlsomt berettiget her at opstille to særskilte Arter, saalænge ikke Udviklingen er nærmere kjendt. Hvad lod der sig f. Ex ikke faa ud af nye Arter af *C. satyrata* eller *helveticaria*, naar man sammenligner et større Materiale af disse fra nordlige Breddegrader med de typiske Former i Tyskland? Jeg tror indtil videre at turde anse *indigata* og *altenaria* for en og

samme Art, og der er aldeles intet paafaldende i, at der viser sig større Forskjel i Udseendet i det høie Norden sammenlignet med Mellemeuropa, eftersom jo en saadan Forskjel hos saa mangfoldige andre Arter findes endnu langt mere udpræget end i dette Tilfælde.*)

Pyralidina.

118. *Scoparia centuriella* Schiff.

Toges i Juli 1879 af Sahlberg i et Par Expl.rer. Iaar fandt jeg i Junkersdalsuren 2den August en frisk nyklækket Hun og i de følgende Dage flere af Regnet ødelagte Hanner.

119. *S. sudetica* Zell.

Enkelte Expl.rer i Junkersdalen paa Klippeblokke i Begyndelsen af Juli.

120. *S. murana* Curt.

Ligeledes kun enkelte Expl.rer i Junkersdal og i Uren i første Halvdel af Juli. Baade denne og foregaaende toges ligeledes af Sahlberg i Junkersdal i Juli 1879.

121. *Botys funebris* H. Strøm (*trigutta*) Esp.

---

*) Paafaldende forekommer det mig imidlertid, at Staudinger i „Stett. Ent. Zeituug" 1861 (p. 401—2), hvor han beskriver altenaria som ny Art, fremhæver castigata Hb. og trisignaria H. S. som dens nærmeste Slægtninge, men derimod ikke engang nævner indigata eller sammenligner den dermed. I Katalogen af 1871 (p. 199) har den imidlertid faaet sin rette Plads ved Siden af denne sidstnævnte. Den sammesteds opstillede Formodning om, at Larven skulde findes paa Betula nana (til Forskjel fra indigata, der lever paa Pinus sylvestris), synes temmelig vilkaarlig sammenholdt med Udtalelserne i Stett. Ent. Zeit. (a. St.), hvor kun den negative Oplysning gives, at Larven i hvert Fald ikke blev fundet paa Solidago virgaurea, men at forøvrigt hverken Larvens Udseende eller dens Næringsplante kan angives. End om det havde været Pinus sylvestris, indigata's sædvanlige Næringsplante?

Optraadte i en enorm Mængde, navlig inde i Junkersdalen og den øvre Del af Uren, hvor der vrimlede af den baade paa Veien og blandt Løvskoven omkring overalt fra Slutningen af Juni til langt udover Juli. Endnu ved min Afreise 13de August havde den ikke ophørt at flyve, men saaes nu dog kun i ringere Antal og fordetmeste stærkt affløiet. Den bemærkedes hele Dalen opover, mere og mindre hyppig. Ogsaa Schilde fandt den i 1879 fra 15de Juni af baade ved Bodø og Rognan, navnlig sidstnævnte Sted 23de s. Md. i stor Mængde.

Ikke hos et eneste Explr. hverken fra disse arktiske Egne eller fra det øvrige Norge har jeg endnu fundet den lille hvide Costalplet paa Forvingerne manglende. Det er ogsaa den treplettede Form, som H. Strøm beskriver, medens Linné havde den toplettede for sig. Da Strøm's Beskrivelse er den ældste, maa ogsaa den af ham beskrevne her i de nordligere Trakter almindeligt forekommende Form blive at anse som Hovedarten. Modsat af, hvad Tilfældet er i Staudinger-Wocke's bekjendte Katalog, maa det saaledes hede: *B. funebris* H. Strøm *(trigutta* Esp*) & var. octomaculata* L. Saameget mere berettiget bliver det at betragte den treplettede Form som Hovedarten, som denne ogsaa i det øvrige Europa er den mest udbredte, medens den egentlige *octomaculata* L. synes at være temmelig lokal. Dr. Wocke har saaledes meddelt mig, at han kun har paatruffet den i Schlesien, hvor den imidlertid er eneraadende, ligesom han ogsaa i andre Samlinger kun har seet schlesiske Expl rer. Linné beskriver som bekjendt sin *octomaculata* fra England; at imidlertid ogsaa her den treplettede Form er den hyppigst forekommende synes at fremgaa af Barrett's Notits i „The Enomt. Monthly Mag." 1881, p. 69—70, hvor han an-

gaaende dens Udseende i Wales anfører, at den „is adorned with white spots of unusual, size, the minute white dot usually present on the centre of the fore-wings having become a fair-sized spot, so that the name *octomaculalis* has almost become a misnomer.“ Som Overgangsform mellem begge kan man betragte saadanne Expl.rer, hvor den lille hvide Prik ovenover de to større næsten (eller endog helt) forsvinder paa Oversiden af Forvingerne, medens den paa Undersiden fremdeles er forhaanden.

Larven er af Hartmann fundet paa *Bellidiastrum michelii*, af Buckler i England paa *Solidago virgaurea*.

122. *B. porphyralis* Schiff.

Fandtes af Schilde i 1879 fra 15de Juni af ikke sjelden ved Bodø paa græsrige og buskbevoxede Skraaninger og af Sahlberg i Junkersdal medio Juli. Jeg observerede kun nogle faa Expl.rar af den.

123. *B. purpuralis* L.

Toges ligeled s af Schilde samtidig med foregaaende temmelig hyppig ved Bodø, sjeldnere ved Rognan. Arten var tidligere ikke observeret i vor arktlske Region, men fandtes ifjor ogsaa i Beieren af Schneider. Mærkelig nok observerede jeg iaar intet Explr. af den.

124. *B. ephippialis* Zett.

Fløi temmelig hyppig paa Baadfjeldet 8de Juli, men desværre var de fleste Expl rer allerede ødelagte af Regnet. Et enkelt Individ toges ogsaa ved Foden af Fjeldet i Junkersdalen 7de Juli. Schilde tog den i 1879 ogsaa ved Bodø i flere Expl.rer midt i Juni.

125. *B. nebulalis* Hb.

Overordentlig hyppig og udbredt overalt fra midt i Juli og indtil min Afreise. Talrigst optraadte den paa græsrige Marker blandt Løvskov, men fandtes forøvrigt paa alskens Terræn, hvad ogsaa Schneider anfø-

rer for Beierens Vedkommende. Sahlberg tog den i Saltdalen medio Juli 1879; Schilde fandt den ligeledes baade ved Bodø og Rognan.

126. *B. decrepitalis* H. S.

Var ikke hyppig, men toges i nogle Expl.rer ved Storjord, i Uren og inde i Junkersdalen i Slutningen af Juni og første Halvdel af Juli, samt i Evenæsdalen de sidste Dage af Juli. I 1879 tog ogsaa Sahlberg den, hvorhos Schilde fandt den ligesom foregaaende baade ved Bodø og Rognan.

†127 *B terrealis* Tr.

Et Par Expl.rer ved Storjord 26de Juni og Junkersdal 13de Juli. Ny for vor arktiske Region, hos os observeret nordligst ved Molde. Af Tengstrøm opføres den imidlertid som forekommende i russisk Lapmarken.

128 *Crambus alienellus* Zk.

Paa en enkelt liden Myrflek omkring et Kjern ligeoverfor Storjord paa Sydsiden af Elven toges 3die Juli vel et Dusin friske Expl.rer af denne Art, der vistnok hos os har en langt større Udbredelse end hidtil kjendt. Høist lokal er den imidlertid sikkert nok.

129. *C pratellus* L.

Meget almindelig og udbredt overalt paa Enge og Slaattemarker til mod Slutningen af Juli. Sahlberg fandt den ligeledes i Slutningen af Juli, hvorhos Schilde tog den ved Bodø. Af Sognepræst Sandberg er den derhos ogsaa fundet i Bø i Vesteraalen i Juli 1879.

†130. *C. hortuelles* Hb. & *var. cespitellus* Hb.

Ligeledes temmelig hyppig i Selskab med foregaaende ved Storjord og indover Uren til Junkersdal i Slutningen af Juni og udover Juli. Arten opføres her for første Gang som tilhørende vor arktiske Region, men er tidligere fundet i Bø i Vesteraalen af Sogne-

præst Sandberg i Juli 1874, hvorhos Schilde tog den ved Bodø i 1879.

131. *C. dumetellus* Hb.

Toges i 1879 af Sahlberg i Saltdalen 17de og 18de Juli, samt af Schilde i et enkelt Explr. ved Bodø.

132. *C. maculalis* Zett.

Toges kun i enkelte stærkt fløine Expl.rer ved Pothus 24de—26de Juli. Sahlberg fandt den ogsaa 20de Juli 1879.

†133. *C. falsellus* Schiff.

Denne for den arktiske Region nye Art fandtes af Sahlberg i Junkersdal 27de Juli 1879; ellers hos os kun kjendt fra Kristiania, Gudbrandsdalen og Søndmøre.

134. *C. myellus* L.

Tre friske Exp.lrer toges i Junkersdal ved Foden af Baadfjeldet 9de Juli. Sahlberg fandt den sammesteds 26de Juli 1879.

135. *C. margaritellus* Hb.

Enkelte friske Expl.rer indenfor Pothus 26de Juli var de eneste, der observeredes. Junkersdal 20de—21de Juli 1879 (Sahlberg).

136. *C. furcatellus* Zett. &

137. *C. culmellus* L.

Toges begge af Sahlberg i sidste Halvdel af Juli 1879.

138. *Pempelia fusca* Hb.

Et Par friske Expl.rer toges i Junkersdalsuren 14de og ved Pothus 25de Juli, senere endel af Regn fordærvede paa førstnævnte Sted 5te August flyvende om langs Veien i Regnveir om Aftenen.

139. *Catastia auriciliella* Hb.

Observeredes kun i et Par Expl.rer i Junkersdalen og i Uren i første Halvdel af Juli. Sammesteds 26de Juli 1879 (Sahlberg); Bodø (Schilde).

140. *Myelois annulatella* Zett (*altensis* Wk.)

Toges i et enkelt Individ 9de Juli ved Foden af Baadfjeldet i Junkersdal sammen med *Cr. myellus* og andre Arter. Var tidligere kun kjendt fra Alten og Jakobselv i Sydvaranger.

Tortricina.

141. *Teras maccana* Tr.

Flere stærkt fløine Expl.rer toges i 1879 ved Sundby i de sidste Dage af Mai og de første af Juni.

†142. *Tortrix ribeana* Hb. *var. obscura.*

Toges først ved Sundby 23de og ved Pothus 25de Juli i et Par friske Individer, senere i Junkersdalsuren i nogle stærkt fløine og af Regn fordærvede Exemplarer i første Uge af August, samt ved Rusaanæs 9de s. M. Ny for vor arktiske Region. Explr.ne udmærke sig ved den samme mørke brungraa Farve, som jeg ifjor ogsaa forefandt hos denne Art i Søndmøre, og tillader jeg mig derfor at tildele denne Form Varietetsnavnet *obscura.*

†143. *T. musculana* Hb.

Indfandt sig flere Gange paa den for Noctuerne ophængte „Køder", saavel i Junkersdal som ved Storjord i Løbet af Juli Maaned, men saagodtsom udelukkende i slette og ubrugelige, af Regnet ødelagte Expl.rer. Schilde tog den i 1879 ved Rognan og Bodø Ny for vor arktiske Region, men tidligere observeret i svensk Lapmarken.

144. *T. ministrana* L.

Temmelig hyppig og almindelig udbredt, navnlig i Uren og i Junkersdal, fra Slutningen af Juni til Slutningen af Juli. Schilde fandt den ligeledes ved Rognan og Bodø.

145. *T. forsterana* Fb.

Enkeltvis i Junkersdal 13de Juli, ved Pothus 24de

til 16de og i Evenæsdalen 28de—31te s. M; hidtil hos os ikke fundet søndenfor Dovre, skjønt den uden-tvivl ogsaa forekommer i de sydligere Dele af Landet.

†146. *T. paleana* Hb *var. icterana* Froel.

Denne for vor arkti ke Region nye Art toges i flere Expl.rer, alle Hanner, i Evenæsdalen omtrent en Fjerdings Vei indenfor Pothus, hvor den fløi blandt de tætte og frodige Bestand af Aconitum og Struthiopteris 26—27de Juli. samt senere paa lignende Steder i Junkersdalsuren i første Uge af August. Tidligere var den hos os kun fundet ved Kongsvold paa Dovre i et enkelt Hunexplr. af Dr. Wocke.

147. *T. rusticana* Tr.

Fundet af Schilde ved Rognan i enkelte Expl.rer i 1879.

†148. *T. grotiana* Fb.

Et enkelt Explr. toges i Junkersdalsuren 2den August. Ny for den arktiske Region, tidligere hos os kun fundet i Søndmøre.

149. *T. rubicundana* H. S.

Et enkelt Explr. ved Sundby 22de Juli.

150. *Sciaphila osseana* Scop.

Var fra omtrent midt i Juli af særdeles almindelig og udbredt overalt, som Tilfældet pleier at være med denne Art.

151. *S. penziana* Hb.

Toges kun i et Par Expl.rer ved Storjord i sidste Halvdel af Juli samt inde ved Langvandet i Skjerstad.

152. *Cochylis vulneratana* Zett.

Ved Fagerlien ved den inderste Ende af Langvandet toges 17de Juli et friskt nyklækket Explr. af denne sjeldne Art, der tidligere kun har været funden paa Fjeldet Gamstenstind ved Alteidet i Finmarken, samt paa Dovrefjeld.

Anm. *C. deutschiana* Zett. observerede jeg mærkelig nok ikke; der er dog vistnok ingen Tvivl om, at denne i de arktiske Egne saa almindeligt udbredte Art jo ogsaa forekommer her.

153. *C. dubitana* Hb.

Et Par friske Explr. i Junkerdalsuren 29de Juni og 9de Juli.

154. *Penthina sororculana* Zett.

Udbredt, skjønt ikke videre hyppig, toges i flere Expl.rer fra 28de Juni til 6te August i Junkersdalsuren og helt indover mod Graddis, samt inde i Evenæsdalen blandt Birkeskov.

155. *P sauciana* Hb.

Toges kun i Junkersdalsuren 19de Juni i et enkelt Individ.

156. *P. dimidiana* Sodoff.

Fandtes først ved Sundby 22de Juli, senere 28—31te s. Md. inde i Evenæsdalen.

†157. *P. turfosana* H. S.

Enkelte Expl.rer toges 31te Juli paa en Myr inde i Evenæsdalen sammen med flere af de følgende Arter. At denne Art før har været funden inden vor arktiske Region har ikke tidligere været mig bekjendt. I H. Frey's „Lepid. d. Schweiz" (1880) p. 305 finder jeg imidlertid anført, at han besidder Expl.rer af Arten fra Bossekop i Alten, hvilke vel rimeligvis maa skrive sig fra Dr Staudinger's andet Besøg der i Aaret 1871, hvorom intet har været offentliggjort. Arten vides ellers hos os kun fundet paa Vikersundsmyren paa Modum af Schneider og er vistnok høist lokal i sin Udbredelse.

158. *P. arbutella* L.

Kun et Par Expl.rer toges ved Pothus 27de Juli og i Junkersdalsuren 4de August.

159. *P. metallicana* Hb.

Enkelte friske Expl.rer toges i Junkersdalsuren 4de og 7de August samtidig med følgende, dog ikke paa samme Sted.

160. *P. nebulosana* Zett.

Almindelig udbredt overalt. Toges først ved Storjord og i Junkersdalsuren enkeltvis i Begyndelsen af Juli, blev senere hyppigere og hyppigere og sværmede i sidste Halvdel af Maaneden i større og mindre Mængde overalt. Ved Sundby fløi den omkring 20de Juli i stort Antal paa fugtige Græsenge blandt Oreskoven sammen med følgende, inde i Evenæsdalen 28de —31te s. Md. derimod især paa Myrer sammen med *bipunctana*, *schulziana* etc. Endnu i Begyndelsen af August toges friske Expl.rer i Junkersdalsuren.

161. *P. sudetana* Standf.

Fløi som ovenfor nævnt i Selskab med foregaaende ved Sundby og toges ligeledes sammen med den baade i Evenæsdalen og i Junkersdalsuren, her dog kun ganske enkeltvis, medens jeg paa Græssletterne mellem Oreskoven ved Sundby fangede adskillige Expl.rer af den.

Som nævnt i min Afhandling om Romsdals Amts Lepidoptera (Nyt Mag. f. Naturv. 1881, p. 46) fandt jeg paa Fjeldet i Geiranger den fuldstændigste Overgang fra ægte *metallicana* til den her omhandlede Art og maa anse det som afgjort, at disse tre Former ere Grene fra samme Rod. Det Indtryk, jeg nu i Saltdalen fik ved at se *nebulosana* og *sudetana* flyve sammen kan kun bestyrke denne Overbevisning, idet nemlig den førstnævnte gjennem gradvis lysere Farvenuancer mere og mere nærmede sig den blegtfarvede typiske *sudetana*. Omendskjønt jeg ikke kan sige, at der blandt de medbragte Individer lader sig udpege saa

tilstrækkelig tydelige Overgangsformer i Farven mellem begge som de, jeg fandt i Geiranger mellem *metallicana* og *sudetana*, saa udviser dog den sidstnævnte saavel i Henseende til Vingesnit som i sin hele Habitus forøvrigt en langt større Lighed med *nebulosana* end med *metallicana*, og dersom man vil slaa de to sidstnævnte Former sammen under en og samme Art, saa faar man ogsaa tage *sudetana* med. *)

162. *P. palustrana* Zell.

Toges ved Sundby 24de Juli og paa Myrer i Evenæsdal 28de—31te samme Maaned. Schilde fandt den i 1879 baade ved Bodø og Rognan.

163. *P. schæfferana* H. S.

Sammen med foregaaende paa Myrer i Evenæsdal.

164. *P. schulziana* Fb.

Bemærkedes kun temmelig sparsomt, men almindelig udbredt saavel indover Junkersdal mod Graddis som i Evenæsdal og o. fl St. Schilde tog den ligeledes ved Rognan i 1879.

165. *P. urticana* Hb.

Kun i enkelte Expl.rer paa Engene blandt Oreskoven ved Sundby 20de—23de Juli sammen med følgende og andre Arter.

166. *P. lacunana* S. V.

Almindelig og udbredt overalt fra medio Juli af.

167. *P. cespitana* Hb.

Først i de sidste Dage af mit Ophold begyndte denne Art at vise sig, men fløi nu temmelig hyppig saavel i

*) Stibiana Gn. synes ogsaa, at dømme efter et Par Expl.rer fra Østerrige i min Samling, at være en temmelig fordægtig Art, der turde være vanskelig at holde ud fra mange af vore Expl.rer af den her omhandlede Gruppe. Dens Larve er derhos, ligesom sudetana's endnu aldeles ukjendt.

Junkersdalsuren som ved Rusaanæs 9de—10de August i friske Expl.rer.

168. *P. bipunctana* Fb.

Bemærkedes først ved Leifset i Skjerstad 20de Juli og toges senere baade ved Sundby og i Evenæsdalen sammen med øvrige Arter.

169. *Aphelia lanceolana* Hb.

Et enkelt lidet Explr. ved Pothus 27de Juli paa fugtig Græsbund blandt Furuskoven.

170. *Grapholitha tetraquetrana* Hw.

Hyppig blandt Oreskoven i Junkersdal og nedigjennem Uren, ved Sundby o. fl. Steder. Ogsaa Schilde fandt den temmelig hyppig i 1879.

171. *G. aspidiscana* Hb.

Fløi temmelig almindelig i Junkersdalsuren under den første Tid af mit Ophold, sidst i Juni og først i Juli. I 1879 tog jeg den sammesteds i Begyndelsen af Juni.

172. *Steganoptycha ustomaculana* Curt. (?)

Et sandsynligvis herhenhørende, desværre beskadiget Explr. fangedes af mig ved Rognan 29de Mai 1879.

173. *S. quadrana* Hb.

Hist og her i Junkersdalsuren i Slutningen af Juni og Begyndelsen af Juli.

174. *S. mercuriana* Hb.

Toges ligeledes i Junkersdalsuren 8de August.

Anm. *S. augustana* Hb., der i 1879 klækkedes af Salixblomster ved Bodø af Schilde, mangler vistnok heller ikke i Saltdalen.

175. *Phoxopteryx unguicella* L.

I 1879 fangede jeg Arten ved Sundby og Storjord sidst i Mai og først i Juni, iaar igjen sidstnævnte Sted i Slutningen af Juni.

176 *P. lundana* Fb.

Toges af Sahlberg i Juli 1879.

177. *P. myrtillana* Tr.

Observeredes kun inde i Junkersdal 9de Juli. Toges sammen med foregaaende i Slutningen af Juni 1879 ved Bodø af Schilde.

Tineina.

178. *Simæthis oxyacanthella* L.

Et enkelt Explr. i Junkersdalsuren 4de August.

179. *Talæporia borealis* Wk.?

I Junkersdalsuren fandtes i Juli enkelte tomme Hylstere af en *Talæporia*, der vel rimeligst turde have tilhørt denne Art, der tidligere er fundet baade i Finmarken, paa Dovre og ved Kristiania.

180. *Solenobia cembrella* L.

Toges i 1879 ved Sundby i Begyndelsen af Juni og iaar ved Storjord i Slutningen af samme Maaned.

181. *Blabophanes rusticella* Hb. & *var. spilotella* Tgstr.

Junkersdalsuren og Storjord midt i Juli, samt et Explr. udklækket i Begyndelsen af August.

182. *Tinea fulvimitrella* Sodoff.

Et enkelt friskt Explr. toges i Junkersdalsuren 5te Juli, senere et noget affløiet ved Pothus 24de s. Md.

183. *T. cloacella* Hw.

Toges i Evenæsdalen sammen med *Oecophora similella* paa Vinduerne i mit Værelse i de sidste Dage af Juli; ligeledes paa Pothus 26 de s. Md.

184. *Lampronia prælatella* Schiff.

Et enkelt Explr. ved Storjord 7de August.

185. *Incurvaria pectinea* Haw. (*muscalella* Fr.?).

30te Mai 1879 toges ved Sundby enkelte Hanner og iaar 27de Juli ved Pothus en Hun. Schilde fandt den hyppig paa Birk ved Bodø i Begyndelsen af Juni 1879 ·

186. *I. vetulella* Zett.

Fandtes i Junkersdalsuren i de første Augustdage blandt Birkeskoven.

†187. *I. capitella* Cl.

Ligeledes i Junkersdalsuren, hvor et Par Expl.rer toges 15de Juli og 4de August. Ny for den arktiske Fauna, tidligere hos os kun fundet paa Filefjeld og i Gudbrandsdalen.

188. *I. rupella* Schiff.

Toges i et enkelt, aldeles friskt Explr. inde i Evenæsdalen 30te Juli.

189. *I. oehlmanniella* Tr.

Ligeledes kun et enkelt Explr. ved Pothus 27de Juli blandt Birkeskov.

190. *Nemophora swammerdamella* L.

Tre Expl.rer ved Storjord 8de Juni 1879.

191. *Adela Degeerella* L.

Toges af Sahlberg i 1879. Tidligere var denne Art ikke observeret inden vor arktiske Region, men i 1880 fandt Schneider den ogsaa i Beieren.

192. *Swammerdamia conspercella* Tgstr. (*ab. obscurior*).

Et enkelt Explr. toges i Junkersdalsuren 7de August, mørkere farvet end almindeligvis er Tilfældet.

193. *S. griseocapitella* Stt.

Fundet af Schilde i et Par Expl.rer ved Rognan i Slutningen af Juni 1879.

Anm. *Argyresthia goedartella* L. klækkedes af Salixblomster ved Bodö i 1879 af Schilde. Forekommer vel tilligemed flere andre Arter af Slægten ogsaa i Saltdalen.

194. *Plutella cruciferarum* Zell.

Overmaade hyppig og udbredt overalt baade høit og lavt.

195. *P. senilella* Zett. *(dalella* auct.).

Hyppig i 1879 i Slutningen af Mai og Begyndelsen af Juni i friske Expl.rer; iaar iagttoges kun faa og fordetmeste af Regn ødelagte Individer paa forskjellige Steder i Dalen.

196. *Semioscopis avellanella* Hb.

Toges ved Storjord 8de Juni 1879 og iaar i Slutningen af samme Maaned.

197. *Psecadia funerella* Fb.

Ganske eiendommeligt er det, at denne Art, hvis tidligere kjendte Nordgrændse har været St. Petersburg og som, saavidt jeg ved, endnu ikke er observeret hverken i Sverige, Danmark eller Finland, ligesaalidt som i det søndenfjeldske Norge, nu er forefundet paa to forskjellige Steder inden vor arktiske Region. Ligesom nemlig Schneider i 1877 fangede et Explr. i Maalselvdalen (se Kr.ania Vid. Forh. 1881, No. 2, p. 5) saaledes fandt jeg iaar nok et inde i Junkersdal ved Foden af Baadfjeldet 9de Juli.

198. *Depressaria applana* Fb.

Et overvintret Individ ved Sundby 4de Juni 1879 og iaar et friskt do. ved Storjord, fundet efter min Afreise i August Maaned og sendt mig af Hagemann.

199. *Gelechia velocella* Dup. *var. brunnea* (an species propria?)

I første Uge af Juli tog jeg i Junkersdal flere friske Expl.rer af en *Gelechia*, hvoraf jeg allerede paa Inderøen i nordre Trondhjems Amt havde fundet et Par Stykker 16de Juni næst før, og som nærmest stemmer overens med *velocella*, men skiller sig fra den typiske Form ved stærk rødbrun Indblanding paa Forvingerne Ogsaa Schilde fandt flere lignende Expl.rer ved Bodø i 1879, hvilke jeg har haft til Paasyn, ligesom ogsaa et Par fra Schneider, fundne i Balsfjord 26de Juni s. A. Ifølge Meddelelse fra Dr. Wocke stemmer alle de

af ham her i Landet fundne Expl.rer af *velocella*, med de tydske, og det turde derfor maaske nok være et Spørgsmaal, om ikke den her omhandlede, ved sin fremtrædende rødbrune Farveindblanding karakteristiske Form med ligesaa megen Ret kunde ansees for en egen Art som blot for en Varietet af hin.

200. *Gelechia infernalis* H. S.

Toges blandt Birkekrat indover mod Graddis i Begyndelsen af Juli, samt i Evenæsdal i Slutningen af samme Maaned.

201. G. *galbanella* Zett.

Enkelte Expl.rer ved Storjord 5te Juli, Graddis 12te og ved Pothus 26de s. Md.

202. *G. tarandella* Wk.

Denne tidligere for vor arktiske Region kun med Tvivl anførte Art (efter et affløiet Explr. fundet af mig ved Vadsø) fandt jeg i Junkersdalen 5te Juli i et sikkert Explr. (f), bestemt af Dr. Wocke selv.

203. *G. virgella* Thbg. *(longicornis* auct).

Fløi i Begyndelsen af Juli i Junkersdal blandt Birkeskov paa tørre Steder. Bodø 1879 (Schilde).

204. *G. diffinis* Hw.

Fandtes hyppigere end nogen af de øvrige Arter af Slægten saavel i Junkersdal og i Uren som ved Pothus, Evenæsdal, Sundby og paa Botnmyren ved den indre Ende af Botnvandet, helt fra Begyndelsen af Juli indtil min Afreise; i den sidste Tid dog kun i affløine Individer. Bodø 1879 (Schilde).

205. *G. lugubrella* Fb.

To Expl.rer ved Storjord 14de Juli og Sundby 23de s. Md.

206. *G. viduella* Fb.

Toges enkeltvis paa Myrer inde i Evenæsdal i Slutningen af Juli.

†207. *G. saltenella* n. sp.

Ved Sundby fangede jeg 23de Juli paa Engene blandt Orekrattet tre Expl.rer af en, saavidt det kan erfares tidligere ubeskreven Art, som jeg herved foreløbig opfører under ovenstaaende Navn under Slægten *Gelechia*, omendskjønt det forekommer mig, at Afvigelserne navnlig i Bagvingernes Nervatur er saa betydelige, at der maaske bør oprettes en egen Slægt for samme. Den skal ved en senere Leilighed blive nærmere beskrevet.

Anm. Et enkelt Explr. af en *Gelechia*, der hidtil ikke har kunnet sikkert bestemmes, fandt jeg i Junkersdalsuren 7de August. Dr. Wocke har erklæret det for en ham ubekjendt Art, medens Dr. Staudinger er tilbøielig til at anse det for *G. holosericella* H. S., hidtil kun kjendt fra Schweizeralperne.

208. *Bryotropha umbrosella* Zell.

Denne første Gang ifjor af Schneider i Beieren fundne Art toges i et enkelt Explr. ved Pothus 24de Juli. Et meget beskadiget Individ, som jeg tog ved Fagerlien ved Langvandet 18de s. Md., hører muligens ogsaa hid.

Anm. I Junkersdalsuren toges 7de August et stærkt fløiet Exemplar af en antagelig *Lita*-Art, der ikke har kunnet nærmere bestemmes og maaske tilhører en endnu ubeskreven Art.

†209. *Teleia mouffetella* Zett. (*proximella* auct.)

Toges i flere Explr. blandt Birkekrat i Junkersdalsuren fra Slutningen af Juni til Begyndelsen af August. Schilde fandt den i 1879 ogsaa ved Bodø. Ny for den arktiske Region.

†210. *Tachyptilia populella* Cl.

Efter min Afreise fangede Hagemann i August ved

Storjord denne tidligere ikke i vor arktiske Region observerede Art. Fra de svenske Lapmarker er den allerede tidligere anmærket.

211. *Pleurota bicostella* Cl.

Iagttoges forskjellige Steder i Dalen i Juli Maaned.

212. *Oecophora stipella* L.

Ikke sjelden ved Pothus 24—26de Juli, sværmende om Aftenen i den blandede Furu- og Birkeskov. Rognan 1879 (Schilde).

213. *O. similella* Hb.

Toges i mange friske Expl.rer paa Vinduerne i mit Værelse i Evenæsdal i de sidste Julidage. Forekomsten af denne saavelsom foregaaende Art inde i Huse, navnlig nytømrede, er let forklarlig derved, at Larverne udvikles under Barken af tørre Bartræer og saaledes ofte ville forefindes i Hustømmeret.

Anm. *Oec. flavifrontella* Hb. klækkedes af Schilde fra Larve ved Bodø Juni 1879.

214. *Gracilaria elongella* L.

Saavel i 1879 den 8de Juni som iaar i de sidste Dage af samme Maaned og udover Juli ved Storjord og i Junkersdalsuren. Bodø 1876 (Schilde).

215. *Ornix interruptella* Zett.

Toges i Evenæsdal paa en Myr 28de Juli.

216. *O. betulæ* Stt.

Et enkelt Explr. ved Storjord 6te Juni 1879. Bodø alm. (Schilde).

†217. *Coleophora serratella* L. (*nigricella* Stph.)?

Et Ifølge Dr. Wocke antagelig herhenhørende Explr. toges ved Pothus 27de Juli. Ny for den arktiske Region.

†218. *C. therinella* Tgstr.?

I Junkersdalsuren toges 6te August et lidet Hun-Explr. ligeledes ifølge Dr. Wocke's Bestemmelse rimeligvis

tilhørende denne Art, der tidligere inden Skandinaviens Grændser kun er anmærket fra Skaane.

219. *C. laripennella* Zett.

Toges i Junkersdalsuren blandt Birkekrat i Begyndelsen af August.

†220. *Laverna idæi* Zell.

Denne for vor arktiske Region nye Art fangede jeg i et Par Expl.rer i Junkersdal 9de Juli og i Uren 14de s. Md. Tidligere hos os kun observeret ved Kristiania, men er i Sverige fundet ogsaa oppe i Lapmarken.

221. *Endrosis lacteella* Schiff.

Toges saavel i Bodø som ved Sundby i Saltdalen i enkelte Expl.rer.

Anm. Fra Sundby besidder jeg et Explr., fanget 23de Juli, af en antagelig *Elachista*-Art, som imidlertid ikke har kunnet nærmere bestemmes. Dr. Wocke har erklæret samme for ham ubekjent. Ved første Øiekast lignende *Douglasia ocnerostomella* Stt.; vistnok i hvert Fald ny for vor arktiske Region.

222. *Lithocolletis rayella* L. *(strigulatella* auct.)

Ved Sundby fangede jeg i Begyndelsen af Juni 1879 et Explr., der af Prof. Zeller bestemtes mig om *L. alpina* Frey (se „Oversigt" p. 226). Da jeg imidlertid senere fra Prof. Frey har erholdt et Par typiske Expl.rer af denne sidstnævnte til Sammenligning, finder jeg, at det omhandlede Individ ikke stemmer med disse, og maa jeg anse det for afgjort, at samme tilhører den i vore arktiske Egne udbredte *rayella* L. *Alpina* bliver saaledes at stryge af Fortegnelsen.

223. *L. spinolella* Dup.

Fundet af Schilde temmelig hyppig paa Salix caprea ved Rognan i 1879.

†224. *L. betulæ* Is.

Ligeledes fundet af Schilde ved Rognan i flere Expl.rer. Ny saavel for vor Fauna som for den arktiske Region, i Sverige kun anmærket fra Skaane og i Finland ved Petrosawodsk.

†225. *Micropteryx sparmannella* Bosc.

Et enkelt Explr. ved Rognan Juni 1879 (Schilde). Ny for vor arktiske Region, men tidligere anmærket fra de svenske Lapmarker.

226. *M. unimaculella* Zett. &

227. *M. semipurpurella* Stph.

Begge Arter toges i 1879 ved Sundby blandt Birkeskov i de sidste Mai- og første Junidage.

Pterophorina.

228. *Platyptilia gonodactyla* S. V.

Denne Art toges inden vor arktiske Region første Gang i 1879 i Saltdalen af Sahlberg, derpaa ifjor af Schneider ogsaa i Beieren. Iaar tog jeg flere friske nyklækkede Expl.rer, først ved Fagerlien ved den indre Ende af Langvandet 18de Juli, senere i Junkersdalsuren i Begyndelsen af August, ligesom jeg ogsaa fik den udklækket af en Puppe, fæstet til et Blad af dens Næringsplante Tussilago farfara sammesteds. Dens Forekomst deroppe forekommer mig forøvrigt ikke at have noget saa særdeles paafaldende ved sig, da den tidligere er fundet paa Dovrefjeld, ligesom den ogsaa paa Schweizer- og Tyroleralperne gaar ligesaa høit som den i vore arktiske Egne saa almindelig udbredte *P. zetterstedtii.*

229. *P. zetterstedtii* Zell.

Især hyppig i Junkersdalsuren, forøvrigt ogsaa ved Pothus, Sundby o. a. St. i Slutningen af Juli og Begyndelsen af August. Bodø 1879 (Schilde).

230. *Amblyptilia cosmodactyla* Hb.

Temmelig hyppig i Junkersdalsuren i Slutningen af Juni og Begyndelsen af Juli. I 1879 toges den allerede 9de Juni.

Forholdet mellem *acanthodactyla* og *cosmodactyla* synes mig høist problematisk, og blandt de indsamlede Expl.rer er der, som det forekommer mig, temmelig intermediære og tvivlsomme Former, der maake med ligessa stor Ret kunde henføres til førstnævnte Art. Jeg er imidlertid mest tilbøielig til at anse begge disse Former som to forskjellige Farveafændringer af en og samme Art, saaledes som man ogsaa kjender tilsvarende Exempler paa hos andre Arter. *Mam. dissimilis* f. Ex. forekommer jo ligeledes i to høist forskjellige Dragter, en mørk og en lys, om hverandre og uden bestemte Mellemformer, uden at man derved har fundet sig foranlediget til at opstille to Arter.

†231. *Oedematophorus rogenhoferi* Mn.

Af en Puppe, som jeg fandt fæstet til en Sten i Junkersdalsuren i Begyndelsen af August, erholdt jeg 18de s. Md. udklækket et smukt Explr. af denne for den arktiske Fauna nye, tidligere kun fra Alperne og Dovrefjeld kjendte Art.

232. *Leioptilus tephradactylus* Hb.

Toges i flere Expl.rer saavel ved Pothus og i Evenæsdalen i sidste Uge af Juli som i Junkersdalsuren og ved Rusaanæs i Begyndelsen af August. Denne Art er ogsaa fundet paa Bø Præstegaard i Vesteraalen af Sognepræst Sandberg i Juli 1874.

233. *L. osteodactylus* Zell.

Et Par Expl.rer et Stykke indenfor Pothus 26de Juli.

Ved Udarbeidelsen af min tidligere Oversigt over vor arktiske Regions Lepidoptera blev ved en Forglemmelse udeladt følgende Art, der bliver at tilføie:

Dasychira fascelina L. Ifølge „Enum. Ins. Norv." III (p. 36) opbevares paa Bergens Museum en Larve af denne Art fra Karasjok, fundet for flere Aar tilbage.

Videre skal jeg her endnu tilføie som nye for vor arktiske Region følgende Arter, hvoraf jeg har haft Anledning til at se Explr.er. efter Udgivelsen af nævnte Oversigt.*)

Plusia diasema B., fundet i Karasjok Sommeren 1880.

Eupithecia tenuiata Hb., ny for vor Fauna, udklækket fra Larver i Salixblomster ved Bodø i Juni 1879 af Schilde. Sammesteds fandt Schilde 24de Juni et ganske eiendommeligt udseende, stort Explr. af en *Eupithecia*, der ikke har kunnet nærmere bestemmes; maaske blot en, i hvert Fald ganske mærkværdig Aberration af *E. satyrata*.

Grapholitha succedana S. V., ligeledes ny for vor Fauna, toges i et enkelt Explr. ved Bodø af Schilde i Juni 1879. Arten er tidligere anmærket fra den sydlige Del af svensk Lapmarken.

Ialt erholder altsaa vor hidtil kjendte arktiske Lepidopterfauna ved denne Leilighed en Tilvæxt af 48 Arter, hvorved det samlede Antal stiger til 373. En Sammenligning mellem Lepidopterverdenen i hele Norge, vor arktiske Region og paa Dovrefjeld (hvis kjendte Fauna ogsaa er bleven endel beriget siden Udgivelsen af min Fortegnelse over samme i 1878) vil for nærværende udvise følgende Talstørrelser:

---

*) Af den sammesteds (p. 183) uden nogen nærmere Lokalitetsangivelse, kun som forefundet i Finmarken ifølge Opgave af Wallengren indtagne Anarta richardsoni Curt. har jeg senere erholdt et Explr. fanget i Porsanger i Juli 1880. I Staudinger-Katalogen opføres den kun fra Labrador, Grønland og Dovrefjeld.

	Hele Norge.	Arkt. Region.	Dovrefjeld.
Rhopalocera . . .	92	46	31
Sphingidæ	14	2	„
Sesiidæ	12	2	2
Zygænidæ	4	2	3
Bombyces	76	22	23
Noctuæ	210	39	43
Geometræ	188	69	50
Macrolepidoptera	596	182	152
Pyralidina	82	34	26
Tortricina	175	63	49
Tineina	225	85	60
Pterophorina . . .	24	9	8
Microlepidoptera	506	191	143
Summa. Lepidoptera	1102	373	295

Overvægten af de heliophile Rhopalocerer ligeoverfor de øvrige Afdelinger i de nordlige og alpine Trakter viser sig heraf ganske tydeligt. Tage vi som Sammenligningspunkt den mest lyssky Afdeling, nemlig Noctuerne (hvoraf forøvrigt baade vort arktiske Gebet og Dovrefjeld tæller flere heliophile Arter, specielt *Anarta*'erne), saa finde vi, at medens Forholdstallet mellem Arterne af Rhopalocerer og Noctuer i det øvrige Europa er omtrent som 1: 3, saa er det for Norge i sin Helhed som 1: 2,3, for Dovrefjeld 1: 1,4 og for vor arktiske Region endog 1:0,8. Mindre stærkt end Noctuerne aftage de mindre lyssky Geometre i Artantal i Forhold til Rhopalocererne, idet Forholdet mellem disse sidste og Geometrene for hele Norge er som 1:2, paa Dovrefjeld som 1:1,6 og i det arktiske Gebet som 1:1,5. For Microlepidopternes og specielt Tortricidernes og Tineiderne Vedkommende synes det, som om de aftage forholdsvis langt stærkere i Antal under stigende Elevation end under de nordligere Bredder, sammenlignet med de heterocere Macrolepidoptera, idet Dovrefjeld her viser sig uforholdsmæssig underlegent. Hvor overordent-

lig stærkt forøvrigt Artsantallet af alle Afdelinger af Heterocererne reduceres i Forhold til Rhopalocererne under de større Høider over Havet, derpaa kan som et slaaende Exempel nævnes Albula-Passet i Graubündner-Alperne i Schweiz (7,120 Pariser-Fod), der tæller omtrent ligesaa mange Rhopalocerer som vor arktiske Region, nemlig 44 Arter, medens der af Heterocerer kun er fundet: 2 Sphinges, 10 Bombyces, 6 Noctuæ (udentvivl findes dog flere af disse), 17 Geometræ, 23 Pyralidina, 24 Tortricina, 24 Tineina og 2 Pterophorina.

Efterskrift.

Efterat nærværende Afhandling allerede var færdigtrykt, har jeg modtaget endnu nogle Bidrag til de omhandlede tvende Distrikters Lepidopterfauna, hvilke her maa erholde sin Plads som supplerende Tillæg til ovenstaaende Fortegnelser.

I. For Sydvaranger bliver at tilføie *Tortrix lapponana* Tengstr., fundet af Pastor Sandberg og sendt mig til Paasyn. Expl.ret stemmer fuldkommen med et finsk i min Samling, erholdt fra Dr. Tengstrøm. Arten er ny for Skandinaviens Fauna og tidligere kun kjendt fra de finske Lapmarker.

II. For Saltdalens Vedkommende har jeg netop modtaget en Sending Lepidoptera fra Forstkandidat Hagemann sammesteds, alle fangede iaar (1882) ved Storjord. Foruden flere allerede tidligere for Saltdalen anmærkede Arter (saasom *Loph. camelina*, *Geom. papilionaria*, *Plos. pulverata*, *Tortr. paleana*, *Tachypt. populella* etc.) indeholdt Sendingen følgende for Distriktet nye Arter af Heterocera, der altsaa blive at tilføie Fortegnelsen:

Notodonta dromedarius L., enkelt Explr. m.

Lophopteryx carmelita Esp., enkelt Explr. f. Denne Forekomst er særdeles mærkelig. Artens hidtil kjendte Nord-

grændse var Dalarne i Sverige, hvor et Explr. i sin Tid fandtes af Prof. Boheman. I 1880 fandtes nok et ved Stockholm, hvorhos Arten ellers er observeret nordligst ved Åbo i Finland, samt ved St. Petersburg. Den er saaledes ny saavel for den arktiske Region som for vor Fauna.

Asphalia flavicornis L. *var. finmarchica* Schøyen. Et enkelt friskt Explr. m, fanget 10de Mai, af samme Udseende som Explr.ne fra Sydvaranger.

Hydroecia nictitans Bkh. Et enkelt Individ, m, af sædvanligt udseende; ny for den arktiske Region, tidligere observeret nordligst paa Dovrefjeld (Siebke).

Endelig kan nævnes, at Sendingen indeholdt et Antal Individer af *Tæniocampa gothica*, dels af Hovedformen og dels af Varieteten *gothicina*, men indbyrdes betydelig afvigende og afgivende en smuk Prøve paa denne Arts Variabilitet.

Det nordlige Norge under Glacialtiden og dennes afslutning.

Af

Karl Pettersen.

I. Indlandsisens udstrømning.

Fra det brede sundløb mellem Kvaløen og fastlandet, fra hvilket Tromsøen skyder op, fører det omkring 20 km. lange Kvalsund mellem Kvalø og Ringvatsø i nordvestlig retning ud mod det aabne hav. Udenfor Kvalsund rejser sig forskjellige smaa-øer op over havfladen og udenfor disse igjen talrige holmer og skjær efter et temmelig bredt skjærgaardsbelte. Lidt søndenfor Tromsøen skjær den henimod 60 km. lange Balsfjord sig ind gjennem fastlandsstrøgene og afsluttes indad ved et af lavere aasdrag gjennemsat lavlandsparti, der fører opover til den øvre del af Maalselvens dalføre, og gjennem dennes forskjellige sidedale videre op til grændsestrøgene mellem Norge og Sverige, — saaledes navnlig gjennem den lange Dividal.

Grændsestrøgene her indeslutte mægtige fjeldpartier med forskjellige tophøjder af opover 5000′ (1569 m.) høide. De ere gjennemsatte af talrige skar, højfjeldsdale og tildels ogsaa vidtstrakte høifjeldsindsænkninger. Her synes de lokale forholde under glacialtiden at maatte have været særdeles gunstige for dannelsen af mægtige ismasser. Efter Dividalen vilde disse have sit naturlige udløb ned mod Maalselven.

Den egentlige hovedstrøm er herfra vistnok ført ned efter den egentlige Maalselvdal, men en sidegren kan være bleven afbøjet mere nordligt langs efter fjelddraget Maukens nordre side og med tilvækst af isstrømme herfra og fra Maartindernes mægtige højfjeldspartier være ført ned mod bunden af Balsfjord. Herfra vilde den samlede strøm under yderligere tilvækst ved tilløb fra de forskjellige højfjeldspartier, der til alle kanter omgive Balsfjordens indre del, videre have skudt sig udefter fjorden til sundene langs begge sider af Tromsøen og herfra gjennem Kvalsundet udover skjærgaardens øer og holmer.

Den her saaledes fulgte strømrende har en længde af omkring 19 mil (215 km.).

Som bekjendt antages den skandinaviske indlandsis som en sammenhængende strøm at skulle have skudt sig langt ud over halvøens grændser. Fra det sydvestlige Norge antages saaledes indlandsisen at skulle have skudt sig frem ikke alene udefter fjordene, udfyldende samme helt indtil bunden, men ogsaa at have udfyldt hele Nordsjøen og derunder skudt sig frem helt til England, mens den længere nord ved udskydende skotske isstrømme er afbøjet i mere nordlig retnig over Ørkenøerne og Shetlandsøerne.

Paa forhaand maatte der vistnok være al grund til at forudsætte at lignende forholde under glacialtiden ogsaa maa have gjort sig gjeldende efter det nordlige Norge, overalt hvor landets orografiske bygning og konfiguration dertil ydede gunstige betingelser. Efter hvad man hidtil ved er der intet, som skulde synes at pege hen paa, at glacialtiden har optraadt under strængere former efter landets sydlige del end efter den nordlige. Tvertimod maa forholdet i saa henseende, at slutte fra landskabernes geografiske beliggenhed snarere antages at have været det modsatte. Der er ogsaa forholde at aflæse, der synes at tyde hen paa at glacialtidens ismasser idetmindste efter enkelte strøg af det nordlige Norge

maa have naaet en mægtighed, der ikke staar synderlig tilbage for det sydvestlige Norges mægtigste isstrømme, f. ex. de langs efter Sognefjorden, der opføres med en mægtighed af 17 a 1800 m.

Oppe paa højplateauet indenfor Dividalen rejser sig saaledes i nærheden af rigsgrændsen Store Jertas mægtige kegleformige top op til en højde af omkring 5000′ (1569 m.). Fjeldet er bygget af en amfibolitisk skifer. Det har været opgaaet temmelig nøjagtig til alle sider. Intetsteds har man fundet granitiske gangpartier at gjennemsætte den amfibolitiske skifer. Paa Jertas højeste top fandtes en større granitisk flytblok, efter al sandsynlighed hid transporteret fra det store granitfelt, der breder sig frem i nærheden heraf paa begge sider af rigsgrændsen. Den indlandsis, der saaledes har skudt sig ned efter Dividalen, maa antagelig have naaet en mægtighed af opimod 1600 m.

Med hensyn til dybdeforholdene, saaledes som de træde frem langs efter Balsfjorden, efter sundene langs Tromsøen og videre ud mod det aabne hav, saa variere disse vistnok stærkt efter de forskjellige lokaliteter, men naar neppe nogetsteds op over 150 favne (900′ = 282 m.). Langs sundene efter begge sider af Tromsøen ligger den største dybde mellem 20 a 30 favne (120 a 180′ = 38 a 56 m.) og en lignende dybde raader efter Kvalsundets østre halvdel. Langs efter Balsfjorden er dybden tildels meget større — ved udmundingen saaledes omkring 100 favne (600′ = 188 m.). Efter den vestlige del af Kvalsund og udefter mod Risø eg Lyngø ligger dybderenderne mellem 110 a 130 favne (660 a 780′ = 207 a 245 m.). Den ringe dybde efter sundene langs Tromsøen og efter Kvalsundets østre halvdel er imidlertid efter al sandsynlighed helt og holdent at tilskrive senere opfyldninger ved løst materiale. Der synes saaledes at skulle være al grund til at forudsætte at renden langs efter det hele linjeløb fra Balsfjordens indre bund ud til skjærgaarden

under glacialtiden har optraadt med nogenlunde jevne ensartede dybdeforholde. Under forudsætning af at havstanden under glacialtiden kan have staaet omkring 600′ (188 m.) højere end nu, saa vilde den her omhandlede rende paa den tid ikke nogetsteds have haft en større dybde end 900′ + 600′ = 1500′ (470 m.). En efter denne rende udskydende isstrøm, der som ovenfor vist kan have haft en mægtighed af opimod 1600 m., maatte antagelig i sit løb udad have skudt sig frem efter rendens bundflade og efter al sandsynlighed med en ikke ringe bevægelseshastighed.

Har isstrømmene fra det sydvestlige Norge altsaa som forudsat skudt sig frem vestover, udfyldende ikke alene fjordene men ogsaa hele Nordsjøen ligetil bunden, saa maa der være al grund til paa forhaand at forudsætte at lignende forholde under glacialtiden har raadet efter den her omhandlede rende.

Men i saa tilfælde maatte stærke spor efter denne isstrøm være at paavise langs efter den hele linje fra Balsfjordens indre bund ud mod skjærgaarden.

Forholdene, som de her ere aflæste, synes imidlertid i saa henseende at skulle pege i en ganske anden retning.

Disse skulle her søges nærmere fremstillede, idet man derunder skal følge linjen efter retning udenfra den aabne kyst indefter.

Udenfor Kvalsund i omkring 11 km. afstand fra sammes udmunding mod det aabne hav rejser sig den lille Risø, mod syd, vest og nord omgivet af et stort antal af smaa-øer og holmer. Risø naar en højde a 320′ (100 m.). Den dannes af et i nord-sydlig retning opskydende aasdrag, der mod vest falder stejlt ned mod sjøen, mod øst derimod noget svagere, saa der her gives plads for et noget bredere underland, fra hvilket forskjellige isoleret liggende smaakupper stiger op. Flere af dissa smaakupper ere ved lavtliggende sandsletter knyttede til hovedøen og har efter al sandsynlighed

i en nærliggende tid dannet mere selvstændige holmer. Af de noget større smaa-øer, der omgive Risø, er navnlig at mærke Ljøsø, der naar en højde af omkring 120′ (38 m.) og Sandvær længst mod nord, der naar en højde af 160′ (50 m.). Sandvær bygges af et smalt aasdrag, en kamformig ryg, der skyder frem i nord-sydlig retning og mod vest falder stejlt ned mod sjøen, mod øst mod et bredt af myr og allunium bygget underland. Af de talrige holmer, der forøvrigt omgive Risø, er flerheden af et helt ringe fladeindhold og stige i regelen kun faa fod op over havfladen. Naar sjøen her gaar højt og med stærke brændinger, saa vil havsprøjten kunne slaa over flerheden af disse.

Bergarter, der bygger denne øgruppe, dannes af en haard gneisartet sten med hyppige overgange til en mer eller mindre ren granit. Bergarten er med alle sine petrografiske afændringer og forskjellige overgangsformer nærmest at betegne som en granitartet gneis (disse landstrøgs saakaldte gneis-granit). Strøgretninger inden den her optrædende gneisafdeling kan vistnok efter de forskjellige lokaliteter variere noget men er dog i regelen at sætte omkring nordsydlig med stejt østligt fald.

Paa grund af strukturforholdene maa denne bergart være ikke alene i høj grad modtagelig for indvirkningen af skurende og afglattende kræfter men tillige besidde betingelserne for i lang tid at kunne bevare den engang modtagne afglatning.

Skulde altsaa indlandsisen her, paa samme maade som forholdet antages at have været langs efter det sydvestlige Norge, i sin tid have skudt ud efter fra Kvalsund, saa maatte der være al grund til at forudsætte at der efter Risø-gruppen maatte være at paavise stærke spor efter denne dens tidligere optræden her.

Sporene efter en tidligere glaciation kunne stikke frem

i berggrundens afglatning, i skuringsstriber, í flytblokke og i morænegrus.

Med hensyn til berggrundens afglatning, saa er en saadan vistnok hyppig at bemærke navnlig efter de talrige smaaholmer, der skyde frem efter Risøens sydlige og sydvestlige side. Den haarde gneis-granitiske bergart stikker her efter de lavest liggende niveauer i regelen frem med udækkede dagflader, højere op kunne de tildels ogsaa men i det hele dog sparsomt findes overdækkede med løst materiale. Afglatningsfænomener ere her meget hyppig at paavise efter de lavest liggende niveauer, der enten ligge ind under det egentlige litoralbælte og saaledes ved højt vande under havspejlet, eller ogsaa blot hæver sig nogle faa fod over højtvande, saa havsjøen kan pidske op over samme. Inden højere liggende niveauer vil mere fremtrædende afglatning kuns sjeldnere være at paavise. Her har stærke destruerende kræfter øvet sin indvirkning paa de tidligere afglattede dagflader. De talrige kolonier af sjøfugle, der have sit tilhold om Risøens fuglevær og have et stadigt tilflugtssted paa disse smaaholmer, bidrage vistnok ganske væsentlig til dagfladernes destrueren.

Flere omstændigheder synes imidlertid at pege hen paa at den her omhandlede afglatuing ikke kan være at henføre til glacialtidens isskuringer men at de maa være af en langt senere oprindelse.

For det første kan det synes lidet rimeligt at glacialtidens stærke afglatninger, der gjennem saa umaadelige tidsrum maatte være blevne bevarede under havfladen under fjeldgrundens langsomme stigning, her saa hastig skulde kunne ligge under for destruerende kræfter, at de sporløst udvidskes, saasnart de glattede dagflader naa noget op over havfladen. Denne hastige destrueren synes snarere at skulle pege hen paa at afglatningen i virkeligheden maa være at henføre til mere kortvarige indvirkninger. Den afglatning, som er at

paavise efter de her omhandlede strøg og som i det hele heller ikke er synderlig stærkt udpræget, synes ogsaa nærmest at skulle pege i den retning.

Dernæst vil afglatningen efter de lavere niveauer af de her omhandlede holmer i regelen være at paavise netop efter de partier af samme, der ligge mest udsat for havsjøens brydninger. Afglatningen fremtræder mere sparsomt til de kanter der ligge mere i ly for havsjøen, selv om disse punkter ligge saaledes til, at de maa forudsættes mere direkte at kunne have været underkastet indvirkningen af i sin tid udskydende isstrømme.

De afglatningsfænomener, som her ere at iagttage, maa saaledes utvivlsomt være at tilskrive havsjøens stadige arbejde. Under sine brydninger i litoralbæltet fører denne med sig finere og grovere skuringsmateriale.

De saakaldte stød- og læ-sider, som ogsaa her kan være at iagttage mere eller mindre udprægede, antages paa samme maade at maatte være at henføre til havsjøens dels brydende dels afglattende virksomhed.

Der antages forøvrigt at kunne være grund til at forudsætte at „læ- og stød-sider“ i det hele i noget for stærk grad ere blevne tagne til indtægt for glacialtheorien.

Skuringsstriber har intetsteds været iagttaget over Risø eller omgivende øer og holmer.

Naar isstrømmen fra den sydlige del af den skandinaviske halvø skulde have ført blokke fra den svenske og norske fjeldgrund over til den mellemeuropæiske slette, til England, til Ørken-øerne og Shetlandsøerne, saa maatte en isstrøm, der skjød sig udefter Balsfjorden og videre efter den ovenfor angivne vej udgjennem Kvalsund, upaatvivlelig her have arbejdet paa samme maade og strøet ud langs efter sin vej fremmede flytblokke. Saa er imidlertid ikke forholdet ud mod kyststrøgene her. Over Risø med omliggende smaa-øer og holmer har der ikke være at paavise flytblokke, hvis oprin-

delige hjemsted kunde være at henlægge til indenforliggende strøg langs denne linje.

Vistnok skal i saa henseende ikke lades uberørt at berggrunden langs efter Balsfjorden og udover om Tromsøen for en væsentlig del er bygget af skifrige bergarter som glimmerskifer med indlejninger af krystallinisk kalksten, af kvartsiter, sandstensagtige skifere og tildels ogsaa mildere lerglimmerskifer. Saadanne bergarter maa i høj grad være udsat for opsmulring og søndermaling under en længere transport. At der her ganske mangler flytblokke af saadanne bergarter kunde saaledes delvis søge sin forklaring heri. Imellem flytblokkene, der findes udstrøede over den mellemeuropæiske slette og hvoraf størsteparten vistnok dannes af haarde masiver, findes imidlertid ogsaa blokke af skifrige bergarter, der antages at kunne være didtransporterede fra Skandinavien*), Har disse kunnet modstaa de destruerende indvirkninger under den lange transport, saa maatte et lignende tilfælde have kunnet raade her, hvor transportvejen er forholdsvis saa kort. Men hertil kommer at der mellem disse lagrækker af noget mildere bergarter, der bygge fjeldgrunden efter linjen langs Balsfjorden udover, dog ogsaa findes i hyppig veksellejning lag af haardere bergart saasom gneisartede dannelser, endvidere af massive amfiboliter og eklogiter. Enkelte større og mindre partier af massiver kan ogsaa bryde frem langs efter denne linje, saaledes Saussuritgabbro ind imod bunden af Balsfjorden. Dette er bergarter, der maatte have kunnet afgive et materiale, der i høj grad egnede sig for at modstaa de stærkeste destruerende indvirkningor under en endog forholdsvis lang transporttid.

Den fuldstændige mangel af fremmede flytblokke over Risø med tilliggende øer vil, som det synes, kuns vanskelig

*) Cfr. Erratische Gesteine aus dem Herzogthum Bremen von Henr. Otto Lang, Göttingen 1879. Om de glaciale dannelser paa den nordeuropæiske slette af Amund Helland. Ark. for Math. og Naturv. 4 Bd.

kunne lade sig forene med en forudsætning om at sammenhængende isstrømme fra fastlandspartierne ere naaede hidud.

Morænegrus er heller ikke paavist over de her omhandlede øpartier.

Idet der saaledes her ikke er at paavise nogetsomhelst spor efter tidligere isbedækninger, kan den være al grund til med bestemthed at forudsætte at strømme af indlandsis under glacialtiden i ethvert tilfælde ikke kan være naaet ud til disse kyststrøg.

I forbindelse hermed skal man lidt nærmere fæste sig ved et andet forhold, som der her har været anledning til at aflæse.

Straks nordenfor Risø rejser sig den omkring 1300′ (407 m.) høje Sandviks-ø. Efter øens østlige side straks nordenfor gaarden Mjølvik optræder over det smale underland udbredte samlinger af skjælførende sand. Fra underlandet fortsætte disse opover under temmelig stejle skraaninger til en højde af omkring 200′ (63 m). I disse højere liggende niveauer er sanden i ethvert tilfælde højst fattig paa indblandet skjæl. I en højde af 180′ (56 m.) lykkedes det dog at finde enkelte brudstykker af skjæl under forholde' der syntes at tyde hen paa at skjælresterne mere oprindelig maatte tilhøre sandaflejningen. I saa tilfælde synes her at skulle foreligge vidnesbyrd for at kyststrøgene i det hele ogsaa maa have været forholdsvis tidligere fri for den postglaciale tids lokale gletschere end de indenfor liggende strøg. Efter Tromsøen og strøgene der omkring stige skjælførende sandlag intetsteds højere op end til omkring 40′ (13 m). I lermælerne efter elvelejerne her ere fossile skjæl intetsteds at paavise til større højde over den nuværende havflade end til opimod 120′ (38 m). Tromsøen har imidlertid paa den tid, da havfladen i forhold til den faste fjeldgrund stod omkring 40 m. højere end nu, været stærkt overdækket med lokale gletschere, medens de udenfor liggende kyststrøg samtidig maa have været

fri eller forholdsvis dog langt mere fri for saadanne. Betingelserne for udviklingen af en rigere mollusk fauna har saaledes tidligere været tilstede ude mod kyststrøgene end efter de indre sundløb. Det synes heraf at skulle fremgaa at under overgangen fra den glaciale til den postglaciale tid har det mildere klima bredt sig frem i retning fra kysten indover, men som det synes overordentlig langsomt. De ytre kysttrøg har i saa henseende haft et forholdsvis endog meget stærkt forsprang. Dette falder ogsaa ganske sammen med forholde, der nærmere skulle blive omhandlede i næste afsnit II.

Fra kyststrøgene skulle vi nu vende os til de indenfor liggende strøg efter den omhandlede linje. Vi skulle derunder navnlig fæste os ved den lille ø Tromsø, hvor der i saa henseende har været anledning til nærmere at undersøge forholdene.

Tromsøen har en længde af omkring 11 km. og naar en højde af omkring 500′ (157 m). Den ligger lige i løbet for den isstrøm, der i sin tid skulde have skudt sig ud fra Balsfjorden og som i saa tilfælde efter øens langsider maa have spaltet sig i tvende sideløbende forgreninger, der igjen ere bøjede sammen fra øens nordlige afslutning. Den vil saaledes have lagt overordentlig heldig til for at glacialtidens udskydende isstrømme her skulde have kunnet afsætte sine spor. I virkeligheden vil der ogsaa være faa punkter at paavise efter det nordlige Norge, hvor der foreligger saa mange og saa bestemte vidnesbyrd om en tidligere glaciation, som tilfældet er over denne i geologisk henseende i flere retninger mærkelige ø. Under de første foreløbige undersøgelser her vil tanken ogsaa snarest ledes hen til forudsætninger om, at de glaciale mærker nærmest maa være at henføre til strømme af indlandsis, der fra Balsfjorden have skudt sig udefter. Øen er nemlig saagodtsom overalt over den sydlige forholdsvis største del langs efter langsiderne som efter højdepartierne dækket med flere fods mægtige lag af moræne-

grus (grundmoræner). Gamle morænevolde stikke frem paa forskjellige steder. Endvidere findes fremmede flytblokke udstrøet langs efter øens sider i et overordentlig stort tal. Skuringsstriber ere ligeledes at paavise paa flere steder langs efter litoralbæltet eller efter de samme nærmest liggende niveauer.

Nærmere undersøgelser ville dog stille disse her nævnte forholde i en anden belysning.

Med hensyn til morænegruset (grundmorænerne) saa viser det sig at flerheden af de i samme indlejede større og mindre stene og blokke tilhøre selve øens fjeldgrund. Efter alt, hvad der hidtil er iagttaget, vil mellem disse ikke være at paavise saadanne, der med mere bestemthed kunne antages at være tilførte fra længere bortliggende udenfor øens omraade liggende steder. Grundmorænerne her maa efter al sandsynlighed være at tilskrive lokale gletschere, der i sin tid vistnok efter en forholdsvis stor maalestok har dækket Tromsøen, men dog ingenlunde mere sammenhængende. De forskjellige morænevolde, der skyde frem navnlig efter øens midtparti fra højdepunkterne ned til en højde over havfladen af omkring 160′ (50 m.), ere ogsaa aabenbart udgaaede fra saadanne lokale gletschere.

Med hensyn til de saakaldte skuringsstriber, der paa forskjellige steder træde frem efter de lavest liggende niveauer, saa er disse nærmere omhandlede i et tidligere offentliggjort arbejde. Der søges dersteds paavist at de maa være dannede i det nuværende litoralbælte.

Fremmede flytblokke, saaledes navnlig dannede af forskjellige granitiske afændringer, findes som nævnt i stort antal her men alene knyttede til de laveste niveauer fra den nuværende havflade op til en højde over samme af opimod 120′ (38 m.). Disse blokke ere imidlertid, som nærmere skal paavises nedenfor under afsnit II, ikke tilførte efter retningslinjen fra Balsfjorden men derimod fra de udenfor liggende

landstrøg og derfra utvivlsomt tilførte ved svømmende is. Den højde, til hvilken de ere at paavise, vidner ogsaa for at transporten af disse fremmede granitiske blokke først kan være paabegyndt i et tidsrum, da glacialtidens mere sammenhængende isbedækninger allerede forlængst maa have været brudte.

Strøgene langs Balsfjorden ere imidlertid for en stor del byggede af lignende krystallinisk skifrige bergarter som de, der bygge Tromsøen. Forsaavidt lader det sig vistnok ikke gjøre med fuld sikkerhed at kunne afvise en forudsætning om, at der mellem rullestensblokkene i morænegruset ogsaa kan være indblandet saadanne, der kunne være tilførte fra indenfor liggende strøg. Der er dog et andet forhold, der i saa henseende antages at skulle stille spørgsmaalet frem i en klarere belysning. Imellem de bergarter, der optræder i strøgene om Balsfjorden, er ogsaa som ovenfor nævnt en Saussuritgabbro, der i partierne ved fjordens indre afslutning optræder dels i enorme masser byggende et vidtstrakt mægtigt fjelddrag, dels i forskjellige fra det store gabbrodrag mere udskilte smaapartier. Saussurit-gabbroen her danner en overordentlig sejg bergart, der i høj grad maatte egne sig til at modstaa de destruerende indvirkninger under en længere transport. Skulde en sammenhængende isstrøm i sin tid have skudt ud efter Balsfjorden, skurende hen over sammes bundflade, saa synes det ikke at skulle være tvivlsomt at større og mindre brudstykker af Saussuritgabbro jo maatte være bleven ført ud med isstrømmen og nu være at finde i stort maal udstrøede langs efter dens vej. Og navnlig maatte saadanne være at paavise efter Tromsøen, der i saa hensende mere end noget andet punkt efter strømlinjen har lagt heldigen til for at modtage blokketransporten. Trods omhyggelige undersøgelser er der imidlertid hidtil ikke lykkets paa Tromsø hverken mellem de løse fritliggende blokke eller i glacialgruset at paavise

endog et eneste brudstykke af Saussurit-gabbro. Der antages saaledes at maatte være fuld grund til at forudsætte at isstrømme, der maatte have skudt sig ud efter Balsfjorden, i ethvert tilfælde ikke kan være naaet ud til Tromsøen.

Er denne slutning rigtig, saa vil spor efter Balsfjordens isstrøm naturligvis heller ikke være at paavise efter linjeløbet udenfor (nordenfor) Tromsø saaledes hverken efter Kvalsund eller efter de to andre løb, som strømmen kunde have fulgt paa sin vej ud imod havet, — nemlig efter Langsund og Grøtsund. Vistnok har det efter disse forskjellige sundløb ikke været anledning til i saa henseende at anstille mere særlige undersøgelser. Efter det indtryk, jeg har modtaget fra mine forskjellige gjentagne befaringer langs efter disse strøg, tror jeg dog med megen bestemthed at kunne udtale at der heller ikke her skal være at paavise flytblokke, hvis oprindelige hjemsted maa være at henlægge til indenfor liggende strøg.

Vanskeligere vil det for tiden være at drage bestemte slutninger i saa henseende om forholdet efter strøgene indenfor Tromsø altsaa efter den egentlige Balsfjord. Under forskjellige tidligere befaringer her har opmærksomheden ikke været rettet mere direkte mod dette spørgsmaal. For et par aar tilbage opgik jeg imidlertid — visnok i et andet øjemed, — lange strækninger langs Balsfjordens ytre halvdel fra udmundingen ind til Malangsejde. Efter alt, hvad jeg kan mindes, har jeg heller ikke efter denne strækning, der paa det nærmeste omfatter fjordens halve længdeløb, bemærket flytblokke, der maatte forudsættes udtransporterede fra fjordens indre del. Jeg tror i henhold hertil paa forhaand at kunne have al grund til at forudsætte, at glacialtidens sammenhængende isstrømme i intet tilfælde kan have naaet udenfor det anseelige indsjøformige bassin, der danner fjordens indre del. Om de forøvrigt har udfyldt dette, faar indtil videre henstaa uafgjort.

I henhold til den her leverede fremstilling antages der saaledes med al bestemthed at kunne drages den slutning at fastlandsisen under glacialtiden ikke kan have skudt sig efter den her omhandlede linje efter sundløbene ud mod det aabne hav. Der antages endvidere at være al sandsynlighed for at den heller ikke kan have skudt sig frem efter den egentlige Balsfjord.

Denne slutning vil antagelig være afgjørende ligeoverfor besvarelsen af spørgsmaalet om dannelsen af sunde, ejder og for en væsentlig del ogsaa med hensyn til spørgsmaalet om fjorddannelsen langs efter det nordlige Norge.

Det vil saaledes heraf fremgaa at sundene om Tromsøen, Kvalsund, Langsund og Grøtsund i ethvert tilfælde ikke kunne være dannede ad glacial vej.

Sundene efter det nordlige Norge ere imidlertid aabenbart udgaaede som resultater af ensartede kræfter og maa tillige med hensyn til oprindelse i det væsentlige være samtidige. Den her her fremholdte slutning antages saaledes at maatte blive at gjøre gjeldende for sunddannelsen efter det nordlige Norge i sin hele almindelighed.

Ejderne ere med hensyn til oprindelse paa det nøjeste knyttede til sundene. Den slutning, der er draget for sunddannelsen, maa saaledes ogsaa gjelde for ejdedannelsen.

Med hensyn til fjordene efter det nordlige Norge saa kunne disse i orografisk henseende være at udsondre i tvende hovedklasser nemlig: Sundfjorde og Bottenfjorde.

Ved „Sundfjorde forstaaes saadanne fjorde, der indad ere lukkede ved et lavt ejde, der skiller enten mellem bundene af to mod hinanden løbende fjorde, eller mellem den enes bund og den andens langside. I en nærliggende geologisk tidsperiode, da havstanden skyllede over ejdet, har to saadannede fjorde dannet et sammenhængende sundløb.

Ved Bottenfjorde forstaaes saadanne fjorde, der indad afsluttes ved det egentlige højfjeld, eller hvis indre bund

gaar over i fjelddale eller skar, der føre op til det egentlige højfjeld.

Enkelte fjorde kunne optræde som en sammensætning af begge former, idet de indad afsluttes ved en i regelen forholdsvis kortere Bottenfjord, medens de udenforliggende partier ere dannede af tidligere sundløb.

Den store flerhed af fjorde, der i strøget fra Salten nordover mod Alten skjær sig ind efter fastlandsstrøgene, danner udprægede sundfjorde. Som oprindelige sunde ere de dannede samtidig med de nuværende sundløb og ved ensartede kræfter.

Med hensyn til Bottenfjordene, som forøvrigt efter de her nævnte strøg optræde efter en forholdsvis højst underordnet maalestok, saa vil dermed spørgsmaalet med hensyn til disses dannelse ikke hermed være besvaret. Forudsætningen om at disse kunne være dannede ved erosion skal ikke kunne afvises. For enkeltes vedkommende synes der ogsaa i ethvert tilfælde at kunne være grund til noget bestemtere at fæste sig ved en saadan forudsætning.

Ligesom fjordene vil ogsaa dalene efter det nordlige Norge kunne sondres i tvende hovedklasser nemlig saakaldte Sunddale og Fjelddale De første ere under fjelgrundens stigning gjennem kvartærtiden dannede af oprindelige sundløb, de sidste ere mere typiske daldannelser, indskaarne i høifjeldsmasser enten som mere selvstændige dalfører eller ogsaa som sidedale. Lignende kombination som ved fjordene kan ogsaa her finde sted mellem de to nævnte hovedklasser af dale.

Med hensyn til spørgsmaalet om oprindelse og dannelse, saa er Sunddalene at sammenstille med sundene. Hvad Fjelddalene angaar saa vides intet til hinder for at de tildels kunne være dannede ved erosion.

I henhold til den i foranstaaende afhandling leverede fremstilling skulle forholdene under glacialtiden efter det nordlige Norge i ganske væsentlig grad have afveget fra de, der antages samtidig at have raadet over den sydlige del af den skandinaviske halvø. Disse saa afvigende slutninger synes med nødvendighed at skulle pege hen paa et af de to:

1. enten maa glacialtiden have optraadt langt strængere eller stærkere udpræget efter den sydlige del af halvøen, end tilfældet kan have været efter den nordlige del,
2. eller der maa være at forudsætte at de i saa henseende uddragne slutninger til den ene eller anden kant kunne være byggede paa falske eller skjævt udtydede forudsætninger.

Hvad det første punkt angaar, saa er der allerede ovenfor fremholdt at alt paa forhaand synes at skulle pege hen paa at der under glacialtiden i det væsentlige maa have raadet nogenlunde ensartede forholde over hele den skandinaviske halvø. Har indlandsisen efter det nordlige Norge ikke mægtet at skyde sig udefter fjordene og sundene til de egentlige kyststrøg, skurende hen over undergrunden, saa er der liden rimelighed for at den vil have kunnet det langs efter halvøens sydlige del. Og omvendt, — har forholdet i virkeligheden været dette efter halvøens sydlige del, saa er der al rimelighed for at indlandsisen ogsaa efter det nordlige Norge maa have skudt sig ud til kyststrøgene og videre frem — skurende havbunden — saalangt som dybdeforholdene derfor ikke vare til hinder.

Man nødes derfor som det synes til at forudsætte at der her er draget fejlagtige slutninger til den ene eller anden kant.

Med hensyn til de resultater, hvortil man er naaet frem i denne afhandling, saa vil der i saa henseende vistnok kunne synes at skulle være grund til at fremkomme med den indvending, at disse slutninger — selv om de forøvrigt skulde erkjendes for berettigede for de her omhandlede strøgs ved-

kommende — dog ikke kunne være at gjøre gjeldende for strøgene efter det nordlige Norge i sin hele almindelighed, forinden de ere bekræftede gjennem mere omfattende undersøgelser.

Imidlertid skal i saa henseende fremhæves, at de i denne afhandling omhandlede strøg allerede omfatte et ganske anseeligt fladeindhold. De indeslutte saaledes render efter sammenhængende fjorde og sunde af opimod 120 km. længde. De omfatte tillige kyststrøg af omkring 90 km. længde. Hertil kommer at den her omhandlede rende i henhold til de orografiske bygningsforholde synes at maatte have lagt overordentlig heldig til som afløbskanal for indlandsisen. Den skjær sig ikke alene dybt ind gjennem fastlandet men er tillige umiddelbart knyttet til vidstrakte indlandsstrøg, der har ejet særdeles gunstige betingelser for dannelsen af mægtige ismasser.

Har indlandsisen altsaa ikke mægtet at skyde sig ud efter denne rende, saa er der visselig liden sandsyndsynlighed for at der efter det nordlige Norge i strøget fra Salten nordover mod Nordkap skal kunne være at paavise nogen anden rende, hvorefter indlandsisen skurende undergrunden skulde være ført ud til de egentlig kyststrøg.

Ser man paa den anden side hen til den sydlige del af den skandinaviske halvø, hvor indlandsisen skal have udfyldt ikke alene halvøens fjorde men ogsaa Nordsjøen og Østersjøen, saa synes dette at skulle forudsætte forholde saa overvældende storartede, at de vistnok maa egne sig til allerede paa forhaand at vække en stærk tvivl om deres berettigelse. Nedslagsdistriktet, hvorfra disse umaadelige ismasser skulle være udgaaede, staar maaske heller ikke i noget ganske rimeligt forhold til disse. Det skal i saa henseende heller ikke lades ud af betragtning af noget tilsvarende, saavidt vides, ikke er at paavise nogetsteds inden den del af den arktiske zone, der for tiden ligger under den stærkeste glaciation.

Polarbækkenet er efter alt, hvad man ved, eller med rimelighed kan forudsætte, — enkelte snevrere begrændsede lokaliteter langs kystlinjerne fraregnede — intetsteds, selv hvor dybdeforholdene i saa henseende skulde synes gunstige, udfyldt med ismasser, der skure hen over havbunden. Her er havisen tvertimod i stadig drift.

Hvorledes forholdene i saa henseende kan optræde efter den antarktiske zone, der for tiden antages at ligge under en stærkere glaciation end den arktiske, er forøvrigt et spørgsmaal, der endnu ikke lader sig besvare med mere bestemthed. Fra denne zone foreligger der neppe heller saadanne aflæsninger, der mere ligefremt pege i omhandlede retning.

Forudsætningen om at isstrømme fra den skandinaviske halvø har bredt sig ud over Østersjøen og Nordsjøen til den mellemeuropæiske slette, til England, til Ørkenøerne og Shetlandsøerne kan saaledes vistnok for tiden ikke være at opstille som nogen videnskabelig kjendsgjerning.

II. Granitiske flytblokke i Tromsø omegn

Imellem de løse blokke og stene, der i saa rigt maal ere at træffe efter disse strøg dels nedgravede i sand og aur eller i gamle morænevolde, dels udstrøede over dagfladerne, har den forholdsvis største del sin oprindelse fra den nærmest liggende faste fjeldgrund. Disse ville ogsaa — som det allerede paa forhaand vil være grund til at forudsætte — være at paavise efter de forskjelligste niveauer. De udgravningsarbejder, fra hvilke de ere udgaaede, have jo været i uafbrudt virksomhed ned til vor tid. Egentlige flytblokke, transporterede til sit nuværende sted fra fjernere liggende punkter, optræde imidlertid ogsaa i særdeles stort tal efter de strøg, som her skulle være gjenstand for nærmere

omtale. Disse synes dog i det hele her nærmest at være knyttede til mere bestemt afgrændsede niveauer.

Af disse fremmede flytblokke dannes den stærkt overvejende del af granitisk sten. Opmærksomheden henledes ogsaa stærkt paa disse ikke alene paa grund af den saa hyppige forekomst men ogsaa paa grund af de forholdsvis saa anseelige dimensioner, hvorunder de i regelen optræde. Et stort antal af dem naa saaledes en størrelse af fra en halv til opimod en kubikmeter og tildels ogsaa derover.

Disse blokke ere oftest om ikke altid stærkt afrundede uden dog at vise stærkere afglatning. Skuringsstriber ere aldrig bemærkede paa samme.

De granitiske flytblokke ere som nævnt knyttede til et bestemt niveau nemlig det, der ligger mellem den nuværende havlinje opad til en højde over havfladen af omkring 120′ (38 m). Her optræde de dog i stort tal indtil højderne af 90′ a 100′ — mere sparsomt i de paafølgende højere liggende 20 a 30′. Opimod denne højde vil de her saagodt som overalt være at paavise. I højere liggende niveauer vil man derimod forgjæves søge efter saadanne. Grændselinjen opad synes i det hele at være temmelig skarpt betegnet. Blokkene ville vistnok ikke overalt være at paavise netop til denne højde. Paa den anden side foreligger der lange linjer, efter hvilke granitblokkene ere samlede i stort tal til opimod denne højde, for her med engang at standse. Forholdet er her saa skarpt betegnet, at opmærksomheden nødvendigvis maa henledes herpaa. Men ogsaa paa mangfoldige andre steder, hvor blokkene kunne findes mindre regelmæssig fordelte, ville de højest liggende ofte være at paavise i en højde, der paa det nærmeste falder sammen med den nysnævnte af 120′ (38 m.).

I saa henseende træder forholdet som det synes ret bestemt og lovmæssigen frem.

Det bør forøvrigt ikke lades ubemærket at den nævn-

te grændselinje af omkring 120′ o. h. paa det nærmeste svarer til niveauet for den i fast berg indgravede strandlinje, som her, i særlig grad stærkt udpræget, er at følge milevidt saaledes navnlig efter Kvalø (den saakaldte Mjellelinje *) og hvoraf længere brudstykker ogsaa ere at paavise paa selve Tromsøen.

I løbet af sidste sommer har dette forhold været gjenstand for nærmere undersøgelser. Jeg har derunder nøjagtigen eftergaaet begge langsiderne af den omkring 1 mi (11,3 km.) lange ø Tromsø. Herfra ere undersøgelserne strakte videre efter sundløbene langs begge sider af Tromsøen, — mod syd til landpartierne om udmundingen af den omkring 1 mil søndenfor Tromsø indskydende fjord Balsfjord.

Medens blokkeforekomsten altsaa opad vil findes begrændset saaledes som ovenfor nævnt, vil der derimod med hensyn til forekomsten nedad rimeligvis ikke være at paavise nogen lignende grændselinje. Tvertimod er der ved at se hen til den maade, hvorpaa blokketransporten har fundet sted, — hvilket spørgsmaal nedenfor nærmere skal søges belyst — være al grund til at forudsætte, at de vil være at finde udstrøede helt ned til bundfladerne af de her omhandlede sundløb. De ere i ethvert tilfælde at paavise ned til de lavest liggende niveauer af littoralbæltet. Navnlig vil der inden dette bælte ofte være at paavise samlinger af store flytblokke, ordnede i rækker efter midlere havstandslinje (linjen for omkring halvfalden vand). Ogsaa paa den 2 a 3 mil nordenfor Tromsø liggende ø Renø fandtes under en tidligere befaring efter strækningen fra Finkroken ved øens sydende nordover til mod Grøtnes et stort antal granitiske flytblokke udstrøede efter de lavest liggende niveauer. Til hvilken højde over havfladen flytblokkene her naaede op, blev ikke nærmere undersøgt, da opmærksomheden dengang endnu ikke var henledet paa omhandlede forhold. Jeg tror dog at have

*) Cfr.: „Terrasser og gamle Strandlinjer" Tromsø Mus. Aarsh. III 1880.

al grund til at forudsætte at forholdet i saa henseende ogsaa her skal findes ganske i overenstemmelse med, hvad tilfældet er paa Tromsøen.

Naar enkelte partier af Kvalø og Ringvatsø fraregnes, saa vil fjeldgrunden efter de her omhandlede strøg intetsteds findes bygget af granitisk sten. Heller ikke vil der efter disse være at paavise granitartede gangpartier, fra hvilke disse granitiske flytblokkes udspring kunde være at udlede.

Det skal vistnok medgives at der endnu udfordres en række af mere sammenhængende undersøgelser, forinden det lader sig gjøre med mere afgjørende sikkerhed at besvare spørgsmaalet om det oprindelige udgangspunkt for disse granitiske flytblokke. Navnlig kunde det være af interesse nærmere at forfølge forholdet indefter Balsfjorden og Malangen. Sagen agtes ogsaa fremtidig gjort til gjenstand for mere omfattende undersøgelser. Efter hvad der foreligger antages der imidlertid allerede nu i saa henseende at kunne drages ret paalidelige slutninger.

Det nærmest liggende granitfelt, der er at paavise efter fastlandsstrøgene, ligger højt op i Dividalen, — en sidedal, der fra det øvre af Maalselvdal skjær sig i sydlig retning indtil grændsestrøgene mod Sverige i nærheden af det store fjeldvand Altvandet. Om andre granitiske partier efter indlandsstrøgene antages der i ethvert tilfælde ikke her at kunne blive tale.

Dividalens granitfelt ligger i en afstand fra Tromsøen af omkring 11 mil (124 km.)

Nærmere de her omhandlede strøg ligger kyststrækningens vidt udbredte gneis—granitiske felt, der blandt andet ogsaa optræder stærkt udbredt over den store straks vestenfor Tromsøen liggende Kvalø.

Fra et af disse granitiske felter maa flytblokkene have sin oprindelse.

Skulde Dividalen være at sætte som det oprindelige

hjemsted, maa altsaa transporten være foregaaet i retning fra indlandet ud mod kysten. Skulde Kvaløen derimod være hjemstedet, maa transporten være foregaaet i modsat retning altsaa fra kysten indefter.

Vi skulle nu fæste os ved enkelte forholde, der kunne tjene til at kaste nærmere lys over dette spørgsmaal.

Se vi hen til de granitiske flytblokkes petrografiske habitus, saa dannes en stor del af disse aabenbart af afændringsformer, der gaa ind under kyststrækningens stribede gneis-granit. Paa den anden side er dog mellem dem heller ikke saa ganske faa at paavise, der i petrografisk henseende synes at staa noget fjernere fra gneis-graniten og derimod mere at ligne den mere typisk udprægede indlandsgranit.

Ved første øjekast skulde man saaledes maaske nærmest ledes til at drage den slutning, at flytblokkene kunne være tilførte ad begge de nysnævnte veje, — paa den ene side fra indlandsgraniten i retning udad, paa den anden side fra kystgraniten efter retningen udenfra indad.

I saa henseende skal dog her fremholdes at kyststrækningens gneis-granit kan petrografisk variere overordentlig og at den derunder meget hyppig kan findes gjennemsat af eller gaaende over til renere præget granit. Trods de tildels stærkt afvigende petrografiske afændringsformer, hvorunder de granitiske flytblokke kunne optræde i Tromsø omegn, antages der ikke heri at skulle ligge nogen afgjørende grund for at afvise en forudsætning om at flytblokkene i det hele og store dog i virkeligheden kunne have sit udspring fra gneis-graniten.

Der er paa den anden side endvidere flere omstændigheder, der synes at skulle vidne mod berettigelsen af en forudsætning om at flytblokkene kunne være hidførte fra Dividals graniten.

Skulde nemlig blokke herfra være førte ned til Tromsø-

en og tilliggende sundløb, saa maatte dette være skeet efter en af følgende to veje,

1) enten fra Maalselvens øvre del over aasdragene ned til bunden af Balsfjord og derfra videre udover mod Tromsøen,
2) eller nedefter Maalselvens dalføre til bunden af Malangen og derfra udefter denne og videre efter sundløbet, der herfra mellem fastlandet og Kvaløens sydside fører i østlig retning ind mod Tromsøen.

I saa henseende skal fremholdes:

Granitfeltet i Dividalen stikker her frem med sin vestlige grændselinje i en højde over havfladen af omkring 600 (188 m.). Divielven munder ud i Maalselven i en højde over havfladen af omkring 250 (78 m). Bunden af Balsfjord er derimod afstængt fra Maalselvdalen og saaledes ogsaa fra Dividalen ved et højere fjeld- eller aasdrag, efter hvilke de dybeste indsænkninger over til Balsfjorden ligge i en højde af omkring 500' altsaa omkring 250' (78 m.) højere end Divielvens udløb i Maalselven.

Skulde blokkene fra Dividalen være ført ned til bunden af Balsfjord, maatte de altsaa være skudt frem over højdepassager, der havde lagt omkring 250' højere end Divielvens udløb i Maalselv. Hvorvel det paa forhaand vistnok maatte være mest rimelighed for at forudsætte at Dividalens isstrømme skulde have fulgt Maalselvdalen nedover, vilde en forudsætning om, at en sidestrøm derfra ogsaa kunde have skudt sig op over de nævnte højere aasdrag ned til bunden af Balsfjorden, vel ikke med fuld bestemthed kunne afvises, Dette forudsat maatte dog granitiske flytblokke, der fra Dividalen var ført ned ad denne vej, i ethvert tilfælde ved bunden af Balsfjorden have været at paavise i en større højde end til omkring 120' o. h.

Hvorvidt granitiske flytblokke — og i saa tilfælde til hvilken højde over den nuværende havstand — ere at paa-

vise ved bunden af Balsfjord, skal vistnok ikke kunne siges med fuld bestemthed. Heller ikke her har opmærksomheden under tidligere befaringer været rettet mod dette spørgsmaal. Der antages dog at være grund til at forudsætte at de her ved nærmere undersøgelse ville findes ganske at mangle.

Vare granitiske flytblokke imidlertid ad denne vej ført ned til Balsfjorden, saa maatte de — at slutte fra den højde, til hvilken de findes optrædende ved Tromsø — derfra senere være ført ud ved drivis. Transportens første begyndelse skriver sig nemlig fra en tid, da den egentlige glacialtid forlængst var afsluttet, og de sammenhængende isbedækninger brudte. Men i saa tilfælde maatte der vel være at forudsætte at flytblokkene vilde være at paavise i størst mængde langs efter Balsfjordens sider og i stedse aftagende maalestok efter retningen fra Balsfjordbunden udover mod Tromsø. Heller ikke i saa henseende foreligger der de nødvendige aflæsninger langs efter Balsfjordens sider for herom at kunne drage fuldt afgjørende slutninger. Undersøgelserne ere imidlertid som tidligere nævnt udstrakt indefter til de ytre partier langs Balsfjorden om dens udmunding og forholdene vidne her som det synes med bestemthed mod en forudsætning som nysnævnte. Langs efter siderne af Balsfjordens ytre løb ere vistnok granitiske flytblokke at paavise men i det hele efter et langt fattigere forholdstal end over Tromsøen. Det er netop efter den sydlige halvdel af denne ø at flytblokkene efter disse strøg optræde med det største tal. At der mellem flytblokkene paa Tromsøen ikke er at paavise blokke eller brudstykker af Saussuritgabbro, der som tidligere nævnt bryder frem i enorme masser i strøgene om Balsfjorden, synes ogsaa med afgjørende bestemthed at vidne for at nogen blokketransport fra Balsfjorden udefter ikke kan have fundet sted. Forholdene synes her saaledes nærmest at pege hen paa at transporten er foregaaet i retning fra kysten indefter.

Der antages saaledes at maatte være al grund til at afvise forudsætningen om at granitiske flytblokke fra Dividalen kunne være førte ud til Tromsø over Balsfjorden.

Mere rimelighed kunde der paa forhaand være for en forudsætning om at transporten var foregaaet nedefter Maalselven. Skulde denne vej imidlertid være fulgt, maatte granitiske flytblokke antagelig være at paavise ud efter Malangens sider og ogsaa her efter en aftagende maalestok i retning indenfra udmod Tromsøen. Ogsaa her mangle vistnok mere omfattende detailundersøgelser. Imidlertid antages der dog med temmelig sikkerhed at kunne være at forudsætte at granitiske flytblokke kuns sparsomt ville være at paavise langs efter Malangen fra Maalselvens udløb ud mod indløbet til Gisund paa den ene side, og paa den anden side til sundet, der i transversal retning fører mellem Kvaløens sydside og fastlandet østover mod Tromsøen.

Det oprindelige hjemsted for de granitiske flytblokke i Tromsø omegn maa saaledes blive at henlægge til kyststrøgenes gneis-granitiske felt og da nærmest til de partier af samme, der bryder frem over den vestenfor Tromsø liggende Kvalø og delvis ogsaa over Ringvats-ø. Og denne forudsætning vil yderligere støttes derved at et stort antal af flytblokkene, at slutte fra vedkommende bergarts petrografiske egenskaber, utvivlsomt tilhører kyststrækningens gneis-granit og at der paa den anden side heller intet afgjørende synes at være til hinder for ogsaa at henføre til denne de blokke, der i petrografisk henseende synes at afvige mere fra samme. Som før nævnt indeslutter nemlig gneis-graniten en række af petrografiske afændringsformer.

Den største højde, hvortil flytblokkene ere at paavise i omegnen om Tromsø, angiver at transporten maa være foregaaet efter afslutningen af den egentlige glacialtid, — altsaa i et tidsafsnit, da glacialtidens sammenhængende isbedækninger være gaaede over til mere eller mindre spredte

helt fra hinanden udsondrede rester. Under saadanne forholde kan blokke-transporten fra Kvalø indefter mod Tromsøen alene være foregaaet ved hjelp af svømmende is. Den højestliggende linje, til hvilken blokkene langs sundene her findes afsatte, vil saaledes angive den højde, hvortil havfladen stod ved begyndelsen af blokke-transporten. Da blokkene imidlertid oftere ere at paavise i størst mængde noget nedenfor denne højest liggende grændselinje, synes dette at skulle angive at blokke-transporten har foregaaet raskest noget senere end begyndelsesperiodens indtræden. Muligt at transporten forøvrigt i det væsentlige har været indskrænket til et forholdsvis mere kortvarigt tidsafsnit.

De lokale forholde efter Kvalø synes ogsaa i sin tid i høj grad at skulle have begunstiget en endog storartet blokketransport.

Kvaløens fjeldmasse er nemlig gjennem fjorde og ejder stærkt udstykket. Fra nord skjær sig saaledes ind den lange Kalfjord, der skyder ligeforbi Blaamandens mægtige af gneis-granit byggede fjeldpartier og fører ind til Kalfjordejdet. Dette er et ganske lavt og kort ejdefar, der fra bunden af Kalfjorden fører over til det mellem Kvalø og Tromsø liggende sund, Vestersund. Midt paa Kalfjordejdet rejser sig det omkring 350' (110 m.) høje aasdrag Ejdehougen, der deler ejdet i tvende ligeløbende sidegrene. Fra vest skjær Ersfjord sig ind til det 2 km. brede og omkring 130' (41 m.) høje Ersfjordejde, der udskiller Ersfjorden fra Kalfjordens indre del. Fra Kvaløens sydvestlige side skjær endvidere Katfjord*) sig ind i østlig retning og fra bunden af samme fører det 11 km. lange mellem høje fjeldvægge dybt ind-

*) Kalfjord og Katfjord ere altsaa to forskjellige fjordløb, der ikke maa sammenblandes — hvilket navnligheden let kan foranledige.

Forøvrigt henvises til det til afhandlingen „Terrasser og gamle standlinjer" knyttede kart. Tr. Museums Aarshefte III 1880. Dette kart omfatter et større parti af de her omhandlede strøg.

skaarne Katfjordejde over til Kalfjordens indre parti. Paa den tid, da den faste fjeldgrund i forhold til havfladen laa omkring 120' lavere end nu, laa Kalfjordejdet omkring 100' (31 m.) under havfladen og Ersfjordejdet naaede delvis alene nogle faa fod over havfladen. Fra disse forskjellige indskaarne drag vilde under stærkere vestlige strømsætninger massen af de paa drivisen svømmende blokke samles ind mod bunden af den nuværende Kalfjord. Igjennem Kalfjordejdets daværende ved Ejdehougen udskilte tvende strømrender vilde de føres frem indtil Vestersundet, og derfra videre østover, fordelende sig efter omstændighederne i de forskjellige retninger efter sundløbene om Tromsøen. Efter det lange Kvalsund, der mellem Kvalø og Ringvatsø fra havet fører ind til de indre sundløb, laa en anden nordligere rende aaben for blokketransporten. Efter denne vej kan saaledes flytblokkene navnlig være bleven tilført Renøen.

Sees hen til de orografiske forhold, saaledes som disse her ere fremstillede, skulde der imidlertid paa forhaand synes at maatte være grund til at forudsætte, at blokketransporten saavel ind efter Kvalsund, som efter Kalfjordejdet maatte være paabegyndt allerede en rum tid i forvejen og at de granitiske flytblokke i Tromsø omegn saaledes maatte have været at paavise i mindst et par hundrede fods højere liggende niveauer, end tilfældet i virkeligheden er. Som allerede ovenfor paavist, har nemlig glacialtidens sammenhængende isbedækninger saa tidligen været brudt, saa alene større eller mindre rester laa igjen i de talrige og vistnok endnu forholdsvis anseelige lokale gletschere. Saa tidlig maatte nemlig blokketransporten, uhindret af fra fastlandsstrøgene udskydende sammenhængende isstrømme, have kunnet foregaa ogsaa i retning østover saavel efter Kalfjordejdets som Kvalsundets aabne render.

Naar saa imidlertid, efter hvad der fremgaar af flytblokkenes optræden i Tromsø omegn, ikke kan have været

tilfælde idetmindste ikke uden efter en højst forsvindende maalestok, saa ligger heri som det synes et aabenbart vidnesbyrd for at der først paa den tid, der svarer til det højeste niveau, hvori flytblokkene optræde, indtraadte særlige forholde, der begunstigede den indadførende transportstrøm. Ere blokkene imidlertid, hvad der vel maa være at sætte som givet, indtransporterede ved svømmende is, saa maa strømsætningen utvivlsomt have været væsentlig bestemmende for transportens retningsløb. Ved det tidspunkt, der betegnes ved den begyndende transport østover, maa altsaa særlige forholde være indtraadte, der have fremkaldt en stærkere strømsætning i retning fra kysten indefter.

Der er i virkeligheden ogsaa forskjellige forholde, der synes at skulle pege i denne retning. Det er saaledes aabenbart at Golfstrømmen, der under glacialtiden maa have været afstængt fra vore kyster, i en forholdsvis nærliggende tidsperiode er bøjet ind mod disse efter et noget stærkere maal.

Som bekjendt har der nemlig i tidligere afsnit af kvartærtiden langs vore kyststrøg raadet en fuldstændig arktisk havfauna. Lidt efter lidt er denne imidlertid bleven mer og mer indblandet med sydligere former, og denne indblanding har senere uafbrudt foregaaet ned til vor tid, ligesom den fremdeles antagelig er i fuld virksomhed. Mere ublandede rester af denne oprindelige arktiske fauna er imidlertid endnu at paavise efter de inderste partier af forskjellige af vore dybere indskaarne fjorde, men ogsaa disse rester ere antagelig i stadig tilbagerykning.

Denne saaledes efter vore kyster stadige tilbagetrængen af den oprindelige arktiske og fremtrængen af en sydligere havfauna maa naturligvis være betinget af indskydende strømsætninger af søndenfra kommende varmere havvand. Saalænge den arktiske fauna endnu var eneraadende, maatte disse søndenfra kommende strømsætninger have været helt afstængte fra de her omhandlede kyststrøg. Fra det øjeblik

af at adgangen hertil aabnedes for disse, begyndte en sydligere fauna at trænge sig frem.

I den her omhandlede blokketransport, der er paabegyndt paa en tid, da havfladen i forhold til den faste fjeldgrund laa omkring 100' højere end nu, har man aabenbart en nærmere bestemmelse for tidspunktet for denne svingning i strømsætningen.

Der er imidlertid ogsaa et andet forhold at aflæse, der synes at skulle pege i samme retning.

Som bekjendt opskylles der langs kysterne af det nordlige Norge ligesom ogsaa efter de nordenfor liggende polarstrøg, saalangt Golfstrømmen lader sig forfølge, stadigen brudstykker af pimpsten. Opskyllet pimpsten er imidlertid langs det nordlige Norge ikke at paavise til hvilkensomhelst højde, men alene indskrænket til de lavere liggende niveauer. Den øvre grændselinje for forekomsten af opskyllet pimpsten synes ogsaa mærkelig nok paa det nærmeste at skulle falde sammen med den øvre grændselinje for de granitiske flytblokkes optræden i Tromsø omegn og vil i ethvert tilfælde neppe overstige denne.*)

*) Se herom nærmere i „Arktis" ‚Archiv fra math. og naturvidenskab. 6 B. Kristiania 1882.

Tromsø 2 December 1882.

Land and Freshwater Mollusca

in

The Arctic Regions of Norway

by

Birgithe Esmark.

Of late years naturalists have turned their attention, with steadily increasing interest to the arctic regions. The northern parts of Norway have also freqvently been visited; not only Norwegian men of science, but foreigners go northward in the short summer time, being sure to find much of interest, and being likely to make discoveries of objects new to science. It is however chiefly the vertebrata, insects and the lower marine animalculæ, that have been the subjects of investigation, while the extra-marine Mollusca until recently were entirely disregarded.

It is true that some Swedish Zoologists have picked up a shell here and there; the Swedish expedition to Jenisei 1875 collected land and freshwater shells on Hindø in Nordland and on Renø a little to the north of Tromsø in Finmarken; Mr. R. Collett of the University of Christiania, has also brought some from his travels. I too have received a few specimens from friends; but all that has been done, has been done unsystematically, so to speak in passing by.

Since Tromsø established its own museum, a few years ago, the superintendent, Mr. Schneider, has made a good

beginning of collections of land and freshwater Mollusca, and especially made his researches on Tromsøen, which from its rich vegetation and thick woods, is a particularly svitable habitation for snails and slugs. The results have however been as yet very small in species, and cannot give any complete idea of what is to be found, but will still have an interest for Malakologists, as tending to aid in forming an estimate of the geographical distribution of the extra-marine Mollusca.

The Mollusca that have been collected for the museum of Tromsø, have been sent to me by Mr. Schneider, for examination. I have also sought to gather information from those who are in possession of shells, and from the works mentioned below.

As Tromsøen has been most examined and is a wel defined field of research, I shall give the description of thel geological formation of the island, which I take from Mr. Schneiders article in the „Tromsø Museums Aarshefte II, 1879".

„The most southerly twothirds of Tromsøen consists chiefly of mica-schist with frequent layers of a crystal-grained grey limestone; a fine-grained greenstone frequently crops out, which, especially on the south side of the island goes over to a complete eklogit. Greenstone like formation rich with garnet appear also in the limestone in layers or masses and also a crystalline rock, consisting of hornblende with quartz and feldspar studded with garnet. The most northern portion of the island, north af a line drawn between Sandnæs on the westside and Brevik on the eastside" — and thus to the north of the town of Tromsø — „consists chiefly of grey gneis and hornblende-gneis, whill here and there a conspicuous ligth coloured rock consisting of hornblende and a white feldspar projects.

Limestone is not found in this part of the island. The „Fløifjeld" with „Tromsødalen" across the sound from

Tromsø, consists of mica-schist and grey limestone. The investigated parts of Tromsøen are mostly covered with glacial sand, gravel and pebbles."

Joachim Frieles work „Norges Land og Ferskvands Mollusker", I have had to leave out of consideration, as, although the author mentions species „which are to be found over the whole country," he fails to specify any locality or give any proofs of their really having been found.

Professor G. O. Sars has in his „Mollusca regionis arcticæ Norvegiæ, 1878."

Margaritana margaritifera L.
Limnæa peregra Müll.
Succinea putris L.
Hyalina hammonis Strøm
Arionta arbustorum L.

The *Mrg. margaritifera* and *L. peregra*, are taken from Friele, and should be excluded had not subsequent research proved their existence. *Suc. putris* is said by Westerlund to have been found in *var. trianfracta*, by Zetterstedt at Alten in West-Finmarken. Sars has admitted *Hyal. hammonis* from Westerlunds „Fauna Sveciæ, Norvegiæ," where he speaks of a *Hyalina* from Finmarken in the museum of Upsala, and which he considered to be this species; I find however (Prof. Lilljeborg having with his accustomed kindness sent me the shell for examination) that E. v. Martens's supposition is correct; it is not *Hyal. hammonis* but *Hyal. petronella* Chrp.

In „Bidrag til Norges Land og Ferskvands Moll.", Nyt Mag. f. Naturv. 1879, I have given the following five species, of which the two first mentioned, were known from other localities.

Arionta arbustorum
Hyalina petronella
Conulus fulvus
Cochlicopa lubrica

Succinea pfeifferi.

In Sitzungs- Bericht d. Gesellsch. naturf. Freunde, No. 2, Berlin 1881, E. v. Martens stated that he the previous summer, had received the following Mollusca from Bodø and Mo in Ranen in Nordland:

Vitrina pellucida
Hyalina radiata
„ *petronella*
„ *fulva*
Punctum pygmæum
Patula ruderata
Helix pulchella
„ *arbustorum*
Cionella lubrica
Balea perversa
Clausilia nigricans
Pupa muscorum
„ *alpestris*
Succinea pfeifferi.

He compares these with the previously discovered species and finds 14 sp. from Nordland and 8 from Finmarken, including *Marg. margaritifera* and *L. peregra*, which as before mentioned, must be admitted.

Westerlund has subsequently in his „Malakologiska bidrag", Stockholm 1881, added for the northern Norway.

Vitrina angelicæ
Succinea contortulus

which were found by the Swedish „Jenisei expedition".

In „Die Pisid. d. südl. Norwegens, Malak. Bl. N. F. V. B, I have mentioned *Pis. nitidum* also from Andenæs on Andø in Vesteraalen.

The total number would thus be 20, of which 15 in Nordland and 10 in Finmarken, 5 are common for both provinces.

Several of the species are found far north; *B. perversa* has been found on Hammerø (68° 15' N.) by Mrs. Gylche. That *Pat. pygmæa* is found at Vardø (70° 20' N) is of very great interest, as showing how very far to the north Mollusca are distributed along our coasts where the temperature never sinks so law as in the interior of the country. Westerlund (Sibir. Land ock Ferskv. Moll.) mentions— according to G. Gerstfeldt — Kultuk at the lake of Baikal as the most northern locality in Siberia for *P. pygmæa* and Luleå Lapmark in Sweden.

Clausilia bidentata lives even on Tromsøen, where *Pupa alpestris* also is to be found.

L. truncatula is very common on Tromsøen, especially in slender forms.

All the information concerning the habitation of the Mollusca I owe to Mr. Schneider, as I have not personally made any of these collections.

Arion Fér.

A. empiricorum Fér.

var. albus. A young specimen from Tromsdalen.

A. subfuscus Drp. Common on Tromsøen. The colour of specimens from the museum of Tromsø is very dark brown, and goes in one case evenly over into the side — bands, while in another these are well defined. A very large specimen is from Andenæs on Andø. Miss Møller has brought me two specimens from Stangenæs at the mouth of Tana river, which are of a light brown colour on the back.

Limax Lister.

L. agrestis L. Very common on Tromsøen; Mr. Schneider has found it to the middle of October; but scarcely any of the specimens found exceed 25 m. m. in length. The colour is uniform light brown.

Vitrina Drp.

V. pellucida Müll. Tromsøen.

V. angelicæ Beck. On Tromsøen under stones. At Vardø under stones a few feet above the sea-level.

Hyalinia Fér.

H. hammonis Strøm. Pretty shells and very glossy, the largest has 3,8 m. m in diameter. Common as well south as north on Tromsøen. From Maalselven by Collett.

H. petronella Chrp. In Septb. found at Brevik on Tromsøen. The greenish tinge is paler than in shells from the south of Norvay.

Conulus fulvus Müll. Common on Tromsøen. Hornø by Vardø together with *Vitr. angelicæ.*

Helix Linnè.

Patula harpa Say. Of this pretty little Mollusk Schneider has in Juli found two dead specimens in the stem of a decayed birch- tree, at Kirkenæs in South-Varanger. It was first found in North-America, later in the country of Amur, but not yet in Siberia, while in Finland it goes as far as the shores of the arctic ocean.

P. pygmæa Drp. Only one shell together with *Pupa muscorum* from Hornø by Vardø.

P. ruderata Stud. Common on Tromsøen; on „Fløifjeld" not higher than 60 m. Elvenæs in South-Varanger.

Vallonia pulchella Müll. „Solbakken" on Tromsøen, not common.

Vallonia costata Mull. Together with the previous species.

Eulota fruticum Mull. In the collection at the museum of Christiania is a half-grown specimen from Lofoten, but without any locality specified.

Arionta arbustorum L. Since I in „Nyt Mag. f. Naturv. 1880" mentioned that I only had light coloured shells from Tromsø, I have later also got two brown ones. One

shell from „Fløifjeld“ is brown with a greenish tinge. It is thus evident that in Norvay, it is no rule that the brown colour of the shells becomes lighter as the go farther northward any more than by rising in altitude. It is said, that it was once found in great numbers in Tromsdalen It is known with certainty, that it lives very high up on „Tromsdalstind“, but I have not yet seen any specimens.

var. alpestris. Together with *Eul. fruticum* from Lofoten, at the museum of Christiania.

var. morbosa—albina Rosm. Tranø in Hammerø.

Pupa Drp.

P. muscorum L. Verry common on Tromsøen, especially where limestone prevails. *Unidentata* is only one out of 48 shells. From Hornø at Vardø are collected 24 full-grown specimens, only two are *unidentata.*

P. inornata Mich.

var. Gredleri Cles. Only one shell from the limestone quarry, behind the parish church on Tromsøen. Abundantly under stones on Hornø at Vardø.

P. alpestris Ald. A large, glossy, dark brown shell from Brevik on Tromsøen.

P. arctica Wallenb.

Shell dark horncolour, the tooth on the pillar lip is small, on some specimens it is vanished; none of them have any tooth inside the outer lip.

This species is new to Norvay. Mr. Schneider found it this summer under stones together with *P. Gredleri* on Hornø at Vardø. Wallenberg found it first in Luleå Lapmark, Müller and Mørch mentions it from Greenland as *P. hoppei.* As it is found many places in Sveden, is it most likely to bee found in other localities; this time it was only by chance it was found.

Cochlicopa Risso.

C. lubrica Müll. Common everywhere on Tromsøen.

Balea Brid.

B. perversa L. The museum of Tromsø has a halfgrown specimen from Tranø in Hammerø.

Clausilia Drp.

Cl. bidentata Strøm. On the southern parts of Tromsøen.

var. septentrionalis. Tromsøen, and Tranø in Hammerø (Mrs. Gylche).

Valvata Müll.

V. piscinalis Müll. The colour is in halfgrown specimens greenish, on fullgrown ones it goes over to yellowish grey or yellowísh brown. The largest shell has 6 m. m. in diameter, the hight 4 m. m. One shell is scalari-form, the foremost half of the last whorl is separated from the preceding, and bent downward. Very common at „Bjerkeng" by Fjeldfrøskelv, a tributary to Maalselven, in the soft muddy bottom together with *L. ovata.*

Fjeldfrøskelv runs very slow, every where in a bed of *quartz-schist* and *quartzite* and therefore contains but very little calcium.

Limnæa Drap.

L. stagnalis L. At „Gadde-luobbal" („Katalombola"), Pasvik river in South-Varanger.

L. ovata Drp. Very thin shells, colour light, greyish yellow or brown. The spire in most of them very long; the whorls very convex. It is very common i Fjeldfrøskelv, „empty shells ar found by thousands on the bottom together with," *V. piscinalis.* One small form from, „Præstvand" on Tromsøen.

L. mucronata Held.

I know no other species to which to refer this form. It is well distinguished from *L. ovata,* by its high and slender spire, and very convex whorls. The shell is thinner than specimens from Clessin as it lives in water containing

very little calcium. Most of them have the upper whorls more os less gnawed. The colour is light brown. Together with the preceding species.

L. palustris Müll.

var. fusca C. Pf. Very common where it occurs in Fjeldfrøskelv. The form is somewhat elongated conic, and resembles Clessins figure in Deut. Exc. Moll. Fauna. The largest has the hight 17 m. m. and br. 8,5 m. m. The upper whorls are mostly gnawed, the last with sculpture as in *L. stagnalis*.

var. turricula Cles. Frequent in the same river as the preceding one. Both varieties are found in „Langkjosen", only on the tufts of *carex*, just then overflowed with water. Single specimens are found in a closed creek by Fjeldfrøsk bridge, as well as in a creek in Maalselven. In both the last places under similar circumstances as in „Langkjosen".

L. peregra Müll. All the shells collected seemed to have been dead, the were thin and brittle, the whorls convex; the color greyish yellow. It must be referred to Kobelts figure 1493 Iv 149 in Rossm. Iconog. BV. The largest shell has only the last $1^1/_2$ whorls left. The hight of the mouth 11,5 m. m., which makes it probable that the hight of the shell have been between 16—17 m m. All the shells have marks of gnawing, especially the upper whorls with hollows and furrows „Is found in great numbers in „Stenvand", a mountain lake, in a bed of limestone, in Salangen."

L. truncatula Müll. In a ditch on Sørstranden by Tromsø. In a limestone quarry north of the town.

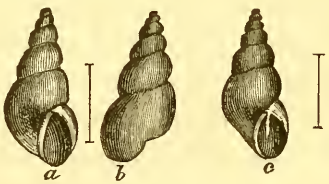
var. ventricosa. The shell thin and brittle, the colour yellowish brown, somewhat glossy, the whorls distinctly truncated as in *typica*. Moen in Maalselven.

var. microstoma (Mal. Bl. 1879, Tr. II, F. 3). The shell firm and solid, dark redish brown, several specimens have on the inner lip a thin redish calcareous layer. The *colu-*

mellar fold is less reflected than is general, whereby the *umbilicus* becomes more visible. From the limestone quarry by Tromsø. By the quarrying of stone wanted for building purposes, cavities have been formed. These have gradually been filled with water, though having no communication with any rivulet. It would therefore be difficult to account for, how *L. truncatula* could be found there, if the enigma could not so easily be solved by recurring to the *grallatores* and *anseres* among the birds as transporters. When the birds swim and walk about the shores, among reeds and grass, and in mud, eggcapsules and animals can easily stick to their legs and thus by the birds be carried from one lake to an other.

var. Schneideri m.

Shell dark brown with a redish tinge, turreted, the ridges are in fullgrown specimens indistinct in spiral direction; young shells transparent, fullgrown ones opaque, many of them bleached and all more or less gnawed. *Whorls* 6, convex, rapidly increasing in breadth, the last bowed down towards the mouth, and more (a. b.) or less (c.) truncated; *suture* deep; mouth eggshaped, rather acute—angled above; columella a little obliqve; the outer lip is fastened very much to the left on the penultimate whorl, almost meeting the inner lip, the latter is not folded on the columella, which makes the umbilicus free.



It was found Sept. 11th, very numerous on „Fløifjeld“ about 500 m. high in a shallow dike, only 33 cm. deep, but also by hundreds quite dry under stones, and bored down in the moist sand where the water was dryed up.

Planorbis Müll.

Pl. borealis Lovén. One shell from Varangerfjord belongs to the museum in Upsala.

Margaritana Schum.

M. margaritifera L. At the museum in Tromsø there are specimens from „Græsmyrvand“ on Senjen island, and from „Borge“ in Lofoten. It is also found in South-Varanger, and Berlevaag in East- Finmarken. In Øxfjord at Mr. Buck's I was informed that in Karasjok river it is very common, and not unfrequently with pearls.

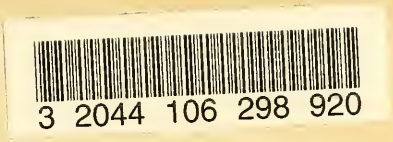
Until now the total number of species found is 35. Of these are 17 sp in Nordland, 27 in West-Finmarken and 14 in East-Finmarken*). 14 species are common for Nordland and West-Finmarken, 9 for Nordland and East-Finmarken, 9 for West- and East-Finmarken.

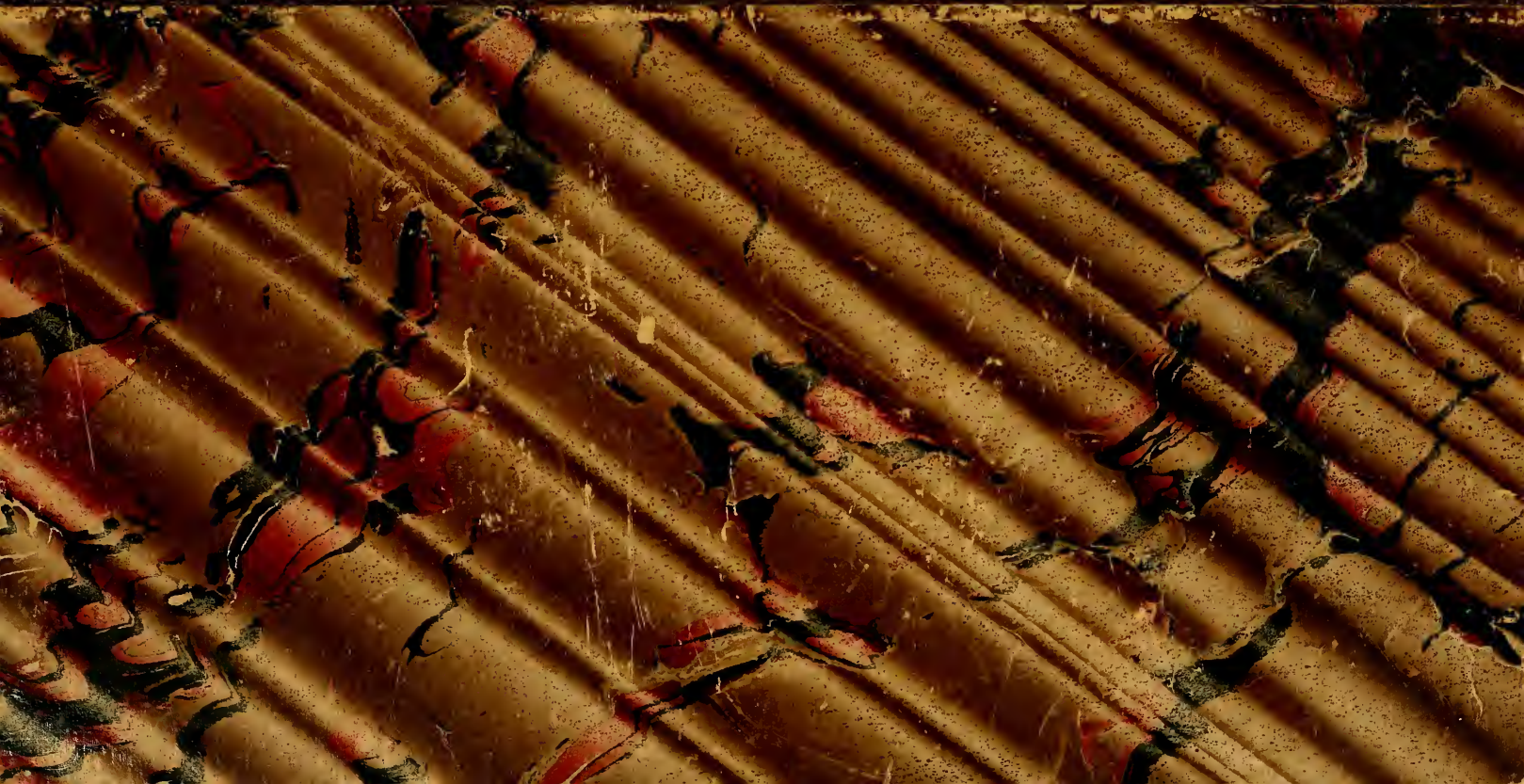
A table of the species with their habitation in different provinces is added.

Name of species	Nordland.	West-Finmarken	East-Finmarken	
Arion empiricorum	„	—	„	1
„ subfuscus	—	—	—	3
Limax agrestis	„	—	„	1
Vitrina pellucida	—	—	„	2
„ angelicæ	—	—	—	3
Hyalinia hammonis	—	—	„	2
„ petronella	—	—	—	3
Conulus fulvus	—	—	—	3
Patula harpa	„	„	—	1
„ pygmæa	—	„	—	2
„ ruderata	—	—	—	3
Vallonia pulchella	—	—	„	2
„ costata	„	—	„	1
Eulota fruticum	—	„	„	1
Arionta arbustorum	—	—	—	3
Pupa muscorum	—	—	—	3

*) East-Finmarken called by E. v. Martens „North coast“.

Name of species	Nordland	West-Finmarken	East-Finmarken	
Pupa inornata	„	—	—	2
„ alpestris	—	—	„	2
„ arctica	„	„	—	1
Cochlicopa lubrica	—	—	„	2
Balea perversa	—	„	„	1
Clausilia bidentata	—	—	„	2
Succinea putris	„	„	—	1
„ pfeifferi	„	—	„	1
„ contortulus	„	—	„	1
Valvata piscinalis	„	—	„	1
Limnæa stagnalis	„	„	—	1
„ ovata	„	—	„	1
„ mucronata	„	—	„	1
„ palustris	„	—	„	1
„ peregra	„	—	„	1
„ truncatula	„	—	„	1
Planorbis borealis	„	„	—	1
Margaritana margaritifera	—	—	—	3
Pisidium nitidum	„	—	„	1
	17	27	14	


3 2044 106 298 920

Date Due

21Dec50